



## Rancang Bangun *Tracking* Pengiriman Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Systems Development Life Cycle* (SDLC) dengan Model *Waterfall*

Muhammad Farid Alif Prasetyo<sup>1</sup>, Muhammad Rafly Ardiansyah<sup>2</sup>, Adhitya Aryaputra Ashari<sup>3</sup>, Daffa Tyan Putro<sup>4</sup>, Endra Rahmawati<sup>5\*</sup>

<sup>1,2,3,4,5\*</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, Indonesia.

### article info

#### Article history:

Received 13 July 2023

Received in revised form

18 December 2023

Accepted 15 March 2024

Available online April 2024

#### DOI:

<https://doi.org/10.35870/jtik.v8i2.1387>

#### Keywords:

Design; UML; SDLC

Methodology;

Waterfall Model; Black Box

Testing.

#### Kata Kunci:

Rancang Bangun; UML;

Metodologi SDLC; Model

Waterfall; Pengujian Black

Box.

### abstract

There are several business processes, namely account management employee data, and car data, then there is a road letter management business process where this business process the courier assigned to deliver the goods submits a road letter request which will be made and signed by the admin, then Tracking the car where in the business process after getting the road letter and the courier starts delivering the goods, the courier driving the car concerned manually enters the location and if it has reached the destination the admin recaps the data. This system will be designed using the PHP programming language and the Laravel framework, utilizing a MySQL database server that allows access from anywhere and anytime. The benefits obtained from this system are that it makes it easier for companies and owners to check the current location of goods, and ensure data transparency between different departments to avoid misinformation, and for testing using the black box method all application features run well according to the plan that has been made.

### abstrak

Perusahaan ekspedisi pengiriman barang-barang pembelian online, dan memiliki banyak sekali pegawai serta jenis mobil pengiriman yang tersedia guna mempercepat pengiriman. Ada berapa proses bisnis yaitu pengelolaan akun dan data pegawai dan juga data mobil, kemudian terdapat proses bisnis pengelolaan surat jalan yang dimana proses bisnis ini kurir yang ditugaskan untuk mengantar barang mengajukan permintaan surat jalan yang akan dibuat dan ditandatangani oleh admin, selanjutnya Tracking mobil yang dimana pada proses bisnis setelah mendapatkan surat jalan dan kurir mulai mengantarkan barang nya selanjutnya kurir pengendara mobil yang bersangkutan melakukan penginputan lokasi secara manual dan jika sudah sampai tujuan admin melakukan rekap data. Sistem ini akan dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework Laravel, memanfaatkan database server MySQL yang memungkinkan akses dari mana saja dan kapan saja. Manfaat yang diperoleh dari sistem ini yaitu memudahkan perusahaan dan pemilik dalam mengecek lokasi barang terkini, dan memastikan transparansi data antar departemen yang berbeda untuk menghindari kesalahan informasi, dan untuk pengujian menggunakan metode black box semua aplikasi fitur berjalan dengan baik sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

\*Corresponding Author. Email: [rahmawati@dinamika.ac.id](mailto:rahmawati@dinamika.ac.id) <sup>5\*</sup>.

© E-ISSN: 2580-1643.

Copyright © 2024 by the authors of this article. Published by Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan Riset). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.



ACM Computing Classification System (CCS)

EBSCOhost

Communication and Mass Media Complete (CMMC)

## 1. Latar Belakang

GPS adalah teknologi yang menggunakan sinyal dari satelit yang bisa membantu dan mempermudah manusia dalam kegiatan sehari-hari, seperti untuk mengetahui posisi dengan cepat, menentukan rute perjalanan, mengetahui ketinggian suatu tempat, bahkan untuk melihat situasi lalu lintas terkini. Sederhananya GPS itu sistem pelacak posisi. Dikatakan sistem pelacak posisi karena dengan alat ini kita dapat mengetahui koordinat di mana kita berada atau koordinat lokasi yang ingin kita ketahui dengan bantuan dari satelit navigasi. Alat ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun di seluruh penjuru permukaan bumi dalam 24 jam per hari [1]. Definisi lain, GPS yaitu teknologi dengan sistem navigasi menggunakan satelit yang diciptakan untuk membantu dalam mengetahui atau mendapatkan informasi dan posisi secara cepat di seluruh tempat di penjuru bumi kapanpun itu dengan kondisi apapun [2]. Dengan adanya alat ini pengguna dipastikan dapat mengetahui atau melacak posisi banyak hal seperti kendaraan, pasukan/lawan, mobil, dan sebagainya pada keadaan yang sesungguhnya (*real time*) [3].

*Tracking* digunakan dalam bisnis dan logistik, seperti *Tracking* pergerakan barang dari produsen ke konsumen. Dalam aplikasi ini, *Tracking* dapat membantu pedagang melacak pergerakan barang mereka dan mengoptimalkan rantai pasokan [4]. Lemahnya kinerja logistik Indonesia dipengaruhi oleh ekonomi yang tinggi dan kualitas layanan logistik yang buruk. Untuk menekan biaya logistik, masih harus bekerja keras untuk mencapainya. Perbaikan logistik merupakan syarat dasar untuk meningkatkan daya saing perekonomian [5]. Peningkatan besar dalam infrastruktur, pelacakan, dan ketepatan waktu harus dilakukan. Pelacakan pengiriman barang dan logistik beserta dokumentasinya adalah salah satu elemen kunci memungkinkan untuk mengetahui tempat pengiriman secara *real time* [6].

Ada beberapa proses bisnis yang terdapat pada perusahaan pengiriman barang yaitu pengelolaan akun dan data pengantar paket barang, terdapat dua user yaitu admin kantor sebagai monitoring mengecek kendaraan yang sedang mengirim barang, dan seorang yang mengendarai kendaraan pengiriman barang. Dalam proses bisnis ini, admin

kantor mencatat dan merekam kendaraan pengirim paket barang, kemudian terdapat proses bisnis pengecekan kendaraan yang dimana pada proses bisnis ini admin kantor melakukan pengecekan kendaraan yang dikendarai pengirim barang dimanakah kendaraan tersebut berada. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah Aplikasi *Tracking* Pengiriman Barang yang dapat melakukan monitoring terhadap posisi kendaraan, kondisi barang dan status barang. Aplikasi ini dapat mendukung kinerja pengelola Perusahaan mulai dari admin, sopir, hingga pimpinan manajerial Perusahaan untuk memantau proses bisnis pengiriman barang yang sedang berjalan. Hal ini ini harus dapat dilakukan semaksimal mungkin untuk mempertahankan kualitas pelayanan dan mutu Perusahaan [7].

Beberapa teori yang mendukung dalam pembuatan Aplikasi *Tracking* Pengiriman Barang diantaranya adalah pengetahuan mengenai *Tracking*, UML, dan BlackBox. Dalam proses pembuatan Aplikasi *Tracking* Pengiriman Barang ini proses perancangan dilakukan menggunakan UML, sehingga dibutuhkan pengetahuan dasar mengenai diagram UML. Sedangkan pada tahap akhir dilakukan pengujian aplikasi dengan memanfaatkan metode *Black Box* untuk menguji fungsional aplikasi. *Tracking* adalah proses mengumpulkan dan memantau informasi atau data tentang suatu objek atau subjek dari waktu ke waktu. Biasanya, istilah "*Tracking*" digunakan dalam konteks pemantauan pergerakan, lokasi, atau status suatu objek atau subjek secara terus-menerus. Metode *Tracking* umumnya melibatkan penggunaan teknologi seperti sensor, perangkat lunak, atau perangkat keras lainnya untuk mengumpulkan data yang diperlukan [8]. Di sisi lain, *Tracking* ini juga dapat diintegrasikan dengan proses pembayaran *online* menggunakan *online gateway payment* dan dikemas dalam satu *e-commerce* atau *marketplace* [9]. *Tracker* atau sering juga disebut GPS pelacakan didasarkan pada teknologi AVL (Pemosisian Kendaraan Otomatis), memungkinkan pengguna memantau lokasi kendaraan dan perangkat atau mobil secara *real time* [10]. Menggunakan pelacakan GPS kombinasi teknologi GSM dan GPS untuk menentukan koordinat objek dan kemudian menerjemahkannya ke dalam Bahasa bentuk kartu digital.

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat

lunak, serta dokumentasi. UML menyediakan notasi dan konvensi standar yang memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk berkomunikasi dan memahami desain sistem dengan lebih jelas. Bahasa ini menggunakan berbagai jenis diagram yang merepresentasikan aspek-aspek yang berbeda dari sistem, termasuk struktur, perilaku, interaksi antar komponen, dan hubungan antara entitas yang terlibat. Penggunaan UML dapat diterapkan pada seluruh proses bisnis Perusahaan yang dikemas melalui aplikasi atau sistem informasi. Salah satu contoh penggunaan UML dalam pembuatan aplikasi untuk menunjang proses penggajian pada sebuah Perusahaan [11]. Diagram UML umumnya dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu diagram struktur, diagram perilaku, dan diagram interaksi. Diagram struktur, seperti diagram kelas dan diagram komponen, digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem, seperti kelas, objek, dan hubungan antara mereka.

Teknik pengujian perangkat lunak dilakukan saat struktur internal, desain, atau detail implementasi dari sistem yang diuji tidak diketahui atau dipertimbangkan. Dalam *blackbox testing*, fokus pengujian hanya pada perilaku input dan output perangkat lunak tanpa pengetahuan mengenai bagaimana perangkat lunak tersebut bekerja secara internal [12]. Seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tahu ada apa dibalik bungkus hitamnya. Sama seperti pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface*), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya.

## 2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini memiliki tahapan-tahapan perancangan *marketplace* dengan menggunakan metodologi SDLC dengan pemodelannya menggunakan *waterfall*.

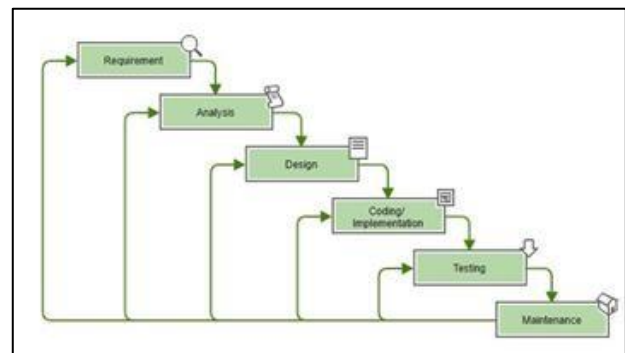
### Metodologi SDLC

Metodologi SDLC merupakan akronim dari (*Software Development Life Cycle*). Menurut tata bahasa Inggris arti dari *Methodology Software Development Life Cycle* adalah metodologi siklus hidup pengembangan perangkat lunak, yang artinya adalah sebuah

metodologi yang digunakan untuk proses pembuatan dan perubahan sistem. Yang biasanya sistem tersebut adalah sistem komputer atau sistem informasi. Jenis-jenis model pengembangan dari metodologi SDLC beragam seperti model *prototype*, model RAD, model *agile*, model *fountain*, v-model, model RUD, model *waterfall*, scrum model, *iterative* model, spiral model, big bang model, UP model, extreme programming. Setelah mengetahui jenis-jenis model yang ada di metodologi SDLC. Peneliti memutuskan untuk menggunakan model *Waterfall* karena alurnya yang terstruktur dari Perencanaan, Analisis, Desain, Implementasi, Pengoperasian sampai pemeliharaan sangat cocok untuk digunakan di Rancang Bangun.

### Pemodelan Waterfall

Model *Waterfall* atau biasa disebut dengan model air terjun adalah sebuah model siklus hidup klasik sistematis dalam mengembangkan sebuah *software* (atau yang biasa dikenal dengan nama perangkat lunak). Alur pengembangan sistem ini terstruktur dimulai dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengoperasian dan pemeliharaan.



Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*

Model *waterfall* ini memiliki beberapa langkah-langkah terstruktur dalam pengembangan sistem sehingga menjadi produk yang siap pakai oleh pengguna dan telah diimplementasi pada berbagai macam aplikasi berbasis web [13]. Pada model ini tahapan yang harus dilalui oleh pengembang yaitu:

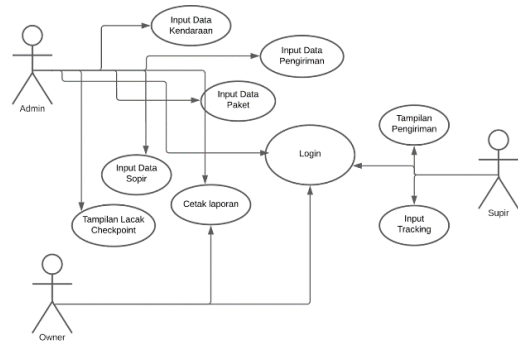
- 1) *Requirement System* (Perencanaan Sistem)  
Di tahap ini, dilakukan perencanaan kebutuhan apa saja yang diperlukan pada rancang bangun *Tracking* kendaraan ini.
- 2) *Analysis System* (Analisa Sistem)  
Pada tahap analisa system. Penulis melakukan pengkajian system, software, metode, dan model

apa yang cocok untuk digunakan pada rancang bangun ini. Hasilnya: Rancang Bangun *Tracking* ini Berbasis Web dengan menggunakan sistem pengembangan Metodologi SDLC dengan Model *Waterfall*. Untuk Softwarena Penulis menggunakan XAMPP dengan versi 7.4.11 yang dimana didalamnya sudah ada dan terintegrasi dengan Apache HTTP Server, dan DBMS (*Database Base Management System*) MySQL. Lalu untuk bahasa pemrogramannya menggunakan PHP native versi 7. Untuk Interfacenya Penulis menggunakan *Framework CSS Materialize*.

- 3) *Design System* (Perancangan Sistem) Tahapan ini disebut juga dengan tahap *blue print* atau cetak biru. Dimana tahapan ini menghasilkan design, pola, komponen, dan lain-lain Hasilnya: penulis melakukan perancangan database, pembuatan *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* Penjualan.
- 4) *Implementation System* (Penerapan System) Setelah itu di tahap ini. Maka penerapan Sistem dilakukan. Di Tahap ini dilakukan Pengkodean, dan pembuatan aplikasi berdasarkan Analysis System, dan Desain System. Hasilnya: Aplikasi telah dibuat sesuai dengan *Analysis System*, *Desain System* menggunakan database Mysql, dengan Bahasa pemrograman PHP.
- 5) *Testing System* (Pengujian Sistem) Setelah aplikasi dibuat dengan menggunakan sistem yang diinginkan. Sistem Tersebut diuji apakah sistem tersebut terjadi error atau rusak, tidak berjalan sesuai keinginan ataupun terjadi bug pada sistem yang penulis buat. Hasilnya: Melakukan perbaikan pada system yang rusak atau error menggunakan *Black Box Testing*.
- 6) *Maintenance System* (Pemeliharaan System) Tahapan terakhir dari metode *waterfall* adalah *Maintenance*. Pada tahapan ini sistem akan dilakukan pemeliharaan dan apabila ada update penambahan fitur dalam program yang dibuat maka diperlukan maintenance. Atau pada saat berjalannya sistem user menemukan sebuah kesalahan atau bug pada web yang di buat. Agar lebih optimal maintenance dapat dilakukan secara berkala. Hasilnya: Untuk mengoptimalkan laporan dan informasi *Tracking* pengiriman barang.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini, membahas mengenai hasil dari pembuatan rancang bangun aplikasi *Tracking* ini dengan Metodologi SDLC dengan model *Waterfall*. Untuk memudahkan pemahaman terhadap sistem, pada penelitian ini dirancang terlebih dahulu pembagian proses bisnis dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML).



Gambar 2. *Use Case Diagram Tracking*

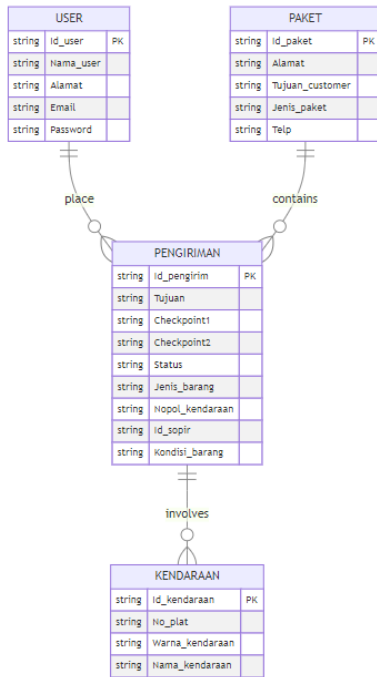
Pada gambar 2 diilustrasikan terdapat 4 faktor yaitu pengunjung, penjual, pelanggan, dan juga admin. 4 aktor ini memiliki fungsi yang berbeda dalam sistem yang akan di buat nanti. Aktor pengunjung, disini dapat melihat produk, detail produk, dan juga pengunjung dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu sebelum menjadi pelanggan ataupun menjadi penjual.

Aktor Pelanggan, memiliki objek aktivitas dalam sistem yaitu login (proses validasi data ke sistem), Setelah melakukan login, pelanggan dapat melakukan pembelian produk, lalu melakukan checkout produk, setelah itu melakukan Input Pembayaran, Setelah dilakukan verifikasi pembayaran oleh admin. Pelanggan akan mendapatkan nomor resi yang ada di riwayat pembelian Aktor Penjual memiliki objek aktivitas dalam sistem yaitu login (proses validasi data ke sistem). Disini penjual dapat melakukan Tambah Produk, Edit Produk, Hapus Produk, dan juga memilih kategori produk untuk melakukan proses penjualan. Penjual dapat melakukan pengiriman produk apabila sudah diverifikasi oleh admin. Setelah melakukan penjualan. Penjual dapat melihat transaksi penjualan di Riwayat Penjualan. Aktor Admin memiliki objek aktivitas dalam sistem yaitu login (proses validasi data ke sistem). Admin dapat melihat data pelanggan dan juga data penjual yang telah

terdaftar website ini. Admin dapat melihat transaksi penjualan yang telah dilakukan oleh pelanggan dan penjual.

*Entity-Relationship Model*

Berikut ini *Entity-Relationship Model* merupakan tabel database pada sistem informasi *Tracking* kendaraan pengiriman barang.



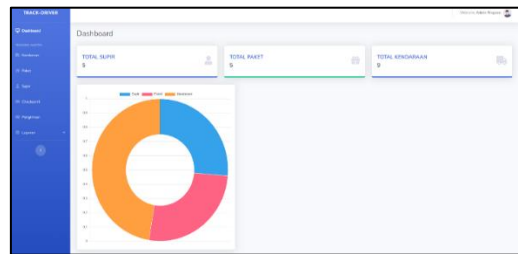
Gambar 3. *Entity-Relationship Model*

Sistem informasi *Tracking* pengiriman barang terdiri dari beberapa entitas utama yang saling terkait dalam basis data. Entitas pertama adalah "User", yang mencatat informasi tentang pengguna sistem. Setiap pengguna memiliki sebuah ID unik (Id\_user) sebagai primary key, bersama dengan atribut nama (Nama\_user), alamat (Alamat), email (Email), dan password (Password). Entitas "Pengiriman" merepresentasikan detail setiap pengiriman barang. Pengiriman memiliki ID pengirim (Id\_pengirim) sebagai primary key, dan atribut-atribut seperti tujuan (Tujuan), checkpoint awal (Checkpoint1), checkpoint akhir (Checkpoint2), status (Status), jenis barang (Jenis\_barang), nomor plat kendaraan (Nopol\_kendaraan), ID sopir (Id\_sopir), dan kondisi barang (Kondisi\_barang). Selanjutnya, entitas "Kendaraan" mencatat informasi tentang kendaraan yang digunakan dalam pengiriman. Setiap kendaraan memiliki ID kendaraan (Id\_kendaraan) sebagai primary key, dan atribut seperti nomor plat (No\_plat), warna kendaraan (Warna\_kendaraan), dan

nama kendaraan (Nama\_kendaraan). Terakhir, entitas "Paket" merepresentasikan detail setiap paket barang yang dikirim. Paket memiliki ID paket (Id\_paket) sebagai primary key, dan atribut-atribut seperti alamat tujuan (Alamat), tujuan customer (Tujuan\_customer), jenis paket (Jenis\_paket), dan nomor telepon (Telp). Dalam sistem ini, setiap pengiriman terkait dengan satu atau lebih pengguna, terdiri dari satu atau lebih paket, dilakukan dengan menggunakan satu kendaraan, dan dikemudikan oleh satu sopir. Struktur entitas dan hubungan ini membentuk dasar dari sistem informasi untuk melacak pengiriman barang dalam basis data yang ada.

*Tampilan Rancang Bangun*

Tentu setelah melakukan tahapan-tahapan tersebut dilakukan dalam pembangunan rancang bangun ini. Peneliti akan menampilkan design dan tampilan yang telah di buat. Berikut ini merupakan tampilan antarmuka dari sistem informasi *Tracking* kendaraan pengiriman barang.



Gambar 4. Dashboard Admin

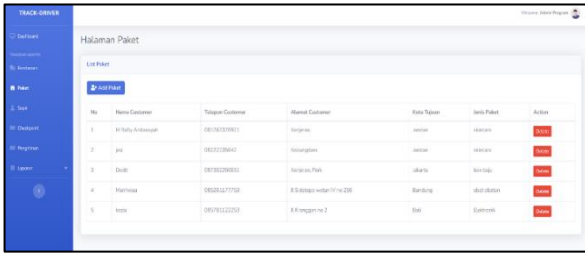
Halaman dashboard adalah halaman dimana admin menambahkan user sopir dan data paket yang akan di *Tracking*, dan juga melacak lokasi sopir *Tracking*.

Number	Nama Kendaraan	Plat Kendaraan	Warna Kendaraan	Action
1	Sekali Cury	L 1334 WJ	Putih	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
2	Dahatsu Greenis Pick Up	L 2345	Putih	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
3	DFDK Superab	L 3345 TR	Hitam	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
4	Mitsubishi 3300 Euro 4	L 4345 IRI	Hitam	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
5	Wuling Fargo Blue	L 5345 RD	Hitam	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
6	Talika	L 6345 DI	Biru	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
7	Kia Big Up	L 7345 DW	Putih	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
8	Dahatsu Hitan	L 8345 RR	Silver	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>
9	Tata Super Ace	L 9345 WW	Putih	<a href="#">Add</a> <a href="#">Delete</a>

Gambar 5. Input Kendaraan

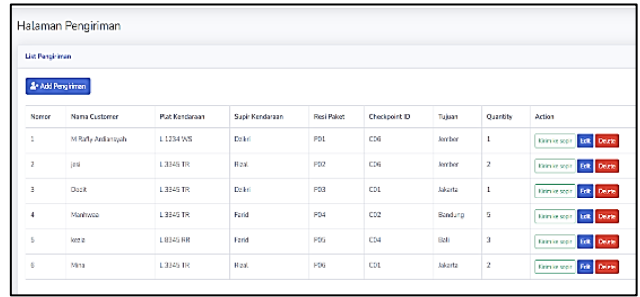
Halaman kendaraan adalah halaman kendaraan. Halaman ini tampil setelah klik menu kendaraan yang sudah ditampilkan ini. Dalam menu kendaraan ini, user admin dapat menambah data kendaraan sesuai kebutuhan *Tracking* tersebut.





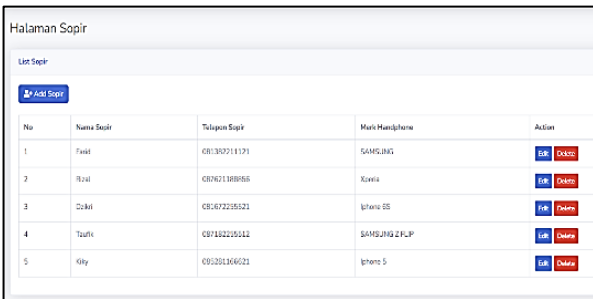
Gambar 6. Input Paket

Halaman paket berfungsi untuk input data paket baru yang akan dikirim ke sopir, dan data paket ini diinputkan oleh admin dan akan masuk ke database.



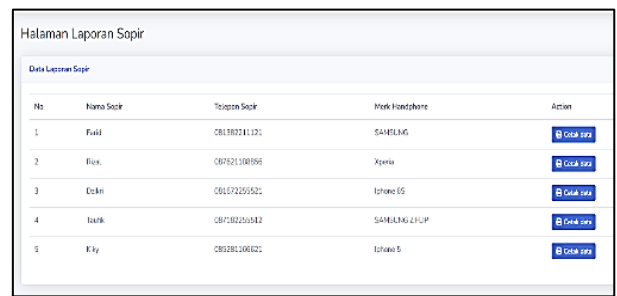
Gambar 9. Input Pengiriman ke Sopir

Pada menu pengiriman ini terdapat data paket yang akan mau dikirim, dalam tampilan ini si admin akan mengirim data paket ke sopir.



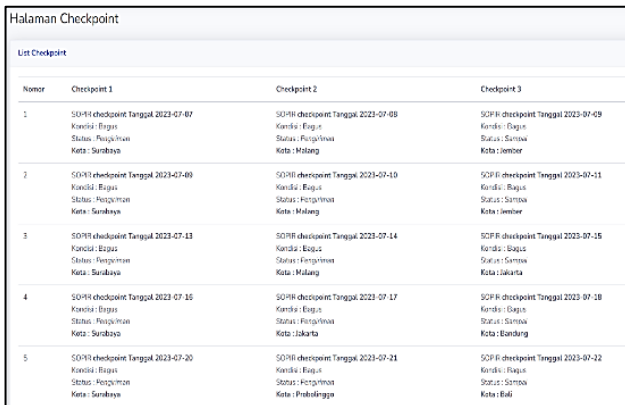
Gambar 7. Input Sopir

Halaman supir berfungsi untuk menginput data sopir yang sudah terdaftar, berguna untuk admin mengirim paket ke supir yang dipilih.



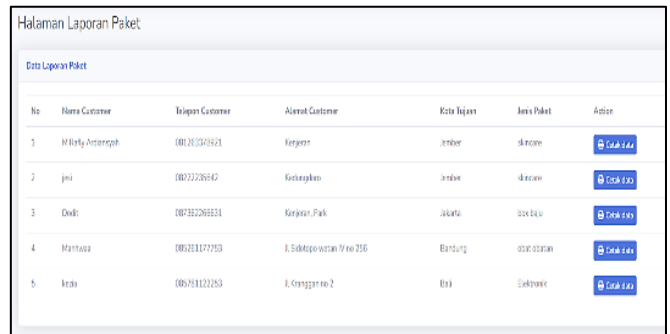
Gambar 10. Cetak laporan Sopir

Pada menu laporan sopir ini terdapat data sopir yang terdaftar di database dan bisa di cetak pdf.



Gambar 8. Checkpoint

Halaman checkpoint berfungsi untuk menampilkan lokasi pengiriman yang sudah ada, bisa dibidang buat titik checkpoint sopir. Dan tampilan di bawahnya terdapat melacak lokasi sopir.



Gambar 11. Laporan Paket

Pada menu laporan paket ini terdapat data paket dari web yang sudah di input dan *Tracking*, tampilannya muncul sesuai gambar diatas.

Halaman Laporan Tracking

Data Laporan Tracking

Id	Checkpoint 1	Checkpoint 2	Checkpoint 3	Aksi
1	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-07 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Surabaya	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-08 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Malang	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-09 Kondisi : Bagus Status : Sampai Kota : Jember	<a href="#">Cetak Pdf</a>
2	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-09 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Surabaya	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-10 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Malang	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-11 Kondisi : Bagus Status : Sampai Kota : Jember	<a href="#">Cetak Pdf</a>
3	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-13 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Surabaya	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-14 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Malang	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-15 Kondisi : Bagus Status : Sampai Kota : Jember	<a href="#">Cetak Pdf</a>
4	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-16 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Surabaya	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-17 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Malang	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-18 Kondisi : Bagus Status : Sampai Kota : Jember	<a href="#">Cetak Pdf</a>
5	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-20 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Surabaya	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-21 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Probolinggo	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-22 Kondisi : Bagus Status : Sampai Kota : Blus	<a href="#">Cetak Pdf</a>
6	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-26 Kondisi : Bagus			<a href="#">Cetak Pdf</a>

Gambar 12. Laporan Tracking

Menu ini merupakan laporan Tracking yang dimana data diambil dari checkpoint dan bisa dicetak pdf.

Dashboard

List Paket Checkpoint

ID Checkpoint	Kota Tujuan	Checkpoint 1	Checkpoint 2	Checkpoint 3
CO1	JOMBANG	SIF	MALANG	Jember
CO2	BANDUNG	SEV	JT	BANDUNG
CO3	KULIHAKSINI	SIF	PT. KULIHAKSINI	KULIHAKSINI
CO4	UPU	SIF	PRC/CD/NGGO	UPU
CO5	MALANG	SIF	SDA	MALANG
CO6	JEMBER	SIF	MALANG	JEMBER

List Paket Checkpoint

No	Nama Customer	Plat Kendaraan	Suat Kendaraan	Rusi Paket	Checkpoint ID	Tujuan	Quarky
1	M. Kofa/Amarsyah	8.1214 WJ	D2N1	P01	CO6	Jember	1
2	Jesi	8.3146 TB	R04	P02	CO6	Jember	2
3	Duati	8.3146 TB	D041	P03	CO1	Jakarta	1
4	Martosa	8.3146 TB	F04	P04	CO2	Bandung	5

Gambar 13. Dashboard Sopir

Menu dashboard dibuat untuk sopir melakukan titik checkpoint disaat perjalanan, dan juga si sopir bisa melihat data check point dan paket dari admin.

Tracking Checkpoint 1

Tanggal:

Kondisi barang:

Status:

Kota:

[Simpan](#)

Tracking Checkpoint 2

Tanggal:

Kondisi barang:

Gambar 14. Tracking Sopir

Menu Tracking adalah untuk sopir menginputkan titik pemberhentian Tracking di suatu kota tertentu. dan juga membawa paket untuk di Tracking, dan inputan ini masuk ke admin.

Data Diri Sopir

Nama Sopir	Telepon	Merk Handphone
Farid	081382211121	SAMSUNG

Gambar 15. Hasil Cetak Laporan Supir

Menu export supir pdf adalah menu untuk mencetak data supir yang terdaftar di database.

Informasi Tracking

Checkpoint 1	Checkpoint 2	Checkpoint 3
SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-16 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Surabaya	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-17 Kondisi : Bagus Status : Pengiriman Kota : Jakarta	SOPIR checkpoint Tanggal 2023-07-18 Kondisi : Bagus Status : Sampai Kota : Bandung

Gambar 16. Hasil Cetak Informasi Tracking

Menu export Tracking pdf adalah menu untuk mencetak data checkpoint sopir yang terdaftar di database dan sudah di Tracking.

Informasi Paket

Nama Customer	Telepon Customer	Alamat Customer	Kota Tujuan	Jenis Paket	
l	jesi	08222235642	Kedungdoro	Jember	skincare <a href="#">Cetak data</a>

Gambar 17. Hasil Cetak Informasi Paket

Menu export paket pdf adalah menu untuk mencetak data paket yang terdaftar di database dan sudah diinput admin.

Pengujian Sistem

Setelah melakukan tahapan implementasi atau tahap pengkodean penulis melakukan tahapan pengujian sistem. Yang dimana disini penulis akan menggunakan

black box system sebagai tahap pengujiannya. Pengujian Black Box sendiri adalah sebuah pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem tanpa mengetahui struktur internal kode atau program.

Tabel 5. *Black Box Testing Owner*

No	Skenario Pengujian	Hasil Akhir
1	Melihat Laporan	Valid
2	Memilih Laporan	Valid
3	Detail Laporan	Valid
4	Melakukan Cetak Laporan	Valid

Pada tabel 5 Ini terdapat aktor pengunjung sebagai penguji sistem dan terdapat 5 tahapan pengujian dalam *black box* ini. Di sistem pengunjung ini, pengunjung tidak perlu melakukan login terlebih dahulu seperti pengujian sebelumnya. Pengunjung dapat melihat barang, mencari barang, detail barang. Dari hasil akhir pengujian yang telah dilakukan sesuai dengan skenario pengujian tersebut, maka sistem ini sesuai dengan hasil yang diinginkan oleh peneliti.

Tabel 6. *Black Box Testing Admin*

No	Skenario Pengujian	Hasil Akhir
1	login sebagai admin	Valid
2	melakukan penginputan data kendaraan	Valid
3	melakukan penginputan data paket	Valid
4	Melakukan penginputan data supir	Valid
5	melihat lacak checkpoint supir	Valid
6	menginputkan data pengiriman dan dikirim ke supir	Valid
7	melakukan penghapusan produk di keranjang belanjaan	Valid
8	melakukan penghapusan data kendaraan	Valid
9	melakukan penghapusan data paket	Valid
10	melakukan penghapusan data supir	Valid
11	melakukan penghapusan data pengiriman	Valid

12	melihat laporan	Valid
13	mencetak laporan <i>Tracking</i> pdf	Valid

Pada tabel 6 ini terdapat aktor pelanggan sebagai penguji system dan terdapat 14 tahapan pengujian dalam black box ini dari melakukan aksi login sebagai pelanggan, lalu melakukan belanja produk atau barang yang diinginkan. Sampai melakukan pembayaran produk hingga akhirnya pelanggan melakukan logout / keluar sebagai pelanggan. Dari hasil akhir pengujian yang telah dilakukan sesuai dengan skenario pengujian tersebut. maka system ini sesuai dengan hasil yang diinginkan oleh peneliti.

Tabel 7. *Black Box Sistem Penjual*

No	Skenario Pengujian	Hasil Akhir
1	Login sebagai supir	Valid
2	Melihat dashboard	Valid
3	Melihat data checkpoint	Valid
4	Melihat data pengiriman	Valid
5	Melakukan input <i>Tracking</i>	Valid

Pada tabel 7 Ini terdapat actor admin sebagai penguji sistem dan terdapat 7 tahapan pengujian dalam black box ini dari melakukan aksi login sebagai admin, melihat data pelanggan, melihat data penjual lalu memberikan resi transaksi pembelian. Sampai melakukan logout sebagai admin. Pada tabel Ini terdapat aktor admin sebagai penguji system dan terdapat 7 tahapan pengujian dalam black box ini dari melakukan aksi *login* sebagai admin, melihat data pelanggan, melihat data penjual lalu memberikan resi transaksi pembelian sampai melakukan *logout* sebagai admin.

Tabel 8. *Black Box Sistem Admin*

No	Skenario	Hasil Akhir
1	<i>Login</i> sebagai admin	valid
2	Melihat data pelanggan	Valid
3	Melihat data penjual	Valid
4	Memberikan resi transaksi penjualan valid	Valid
5	Memverifikasi pembayaran	Valid
6	Melihat laporan penjualan	Valid
7	Melakukan logout admin	Valid



Pada tabel 8 ini terdapat aktor admin sebagai penguji system dan terdapat 7 tahapan pengujian dalam *black box* ini dari melakukan aksi login sebagai admin, melihat data pelanggan, melihat data penjual lalu memberikan resi transaksi pembelian sampai melakukan *logout* sebagai admin.

#### 4. Kesimpulan

Pembuatan aplikasi *Tracking* kendaraan adalah solusi yang efektif untuk memantau dan mengelola pergerakan kendaraan secara real-time. Desain antarmuka pengguna aplikasi ini dirancang dengan baik agar mudah digunakan dan memberikan informasi yang jelas. Pemilihan elemen desain yang tepat dan pengorganisasian informasi yang baik akan meningkatkan pengalaman pengguna. Aplikasi ini dapat menghasilkan laporan yang bermanfaat dan analisis data yang relevan. Setelah melewati serangkaian tahapan untuk membangun aplikasi ini menggunakan metode SDLC dengan Model *Waterfall* dalam penulisan ini cocok digunakan karena yang sifatnya terstruktur dan sistematis. Aplikasi ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan menggunakan framework Laravel dan menggunakan database server dari MySQL. Dalam pembuatan aplikasi ini melakukan pengujian dengan black box testing, dalam pengujian tersebut telah memenuhi stardart yang telah dibuat yaitu menghasilkan hasil akhir yang valid sehingga dapat berjalan dengan baik dan sesuai keinginan yang akan dicapai.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Rahman, A. H. (2018). *Implementasi Internet of Things Pada Sistem Pelacakan Kendaraan Bermotor Menggunakan GPS Berbasis Web* (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- [2] Fernando, S. (2016). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Mutu Perusahaan Menggunakan Framework Laravel dan Materialize: Studi Kasus Bagian Pengendalian Dokumen PT. Pura Barutama Divisi Boxindo, Kudus* (Doctoral dissertation, Program Studi Sistem Informasi FTI-UKSW).
- [3] Khoiriyah, K., Sari, J., & Triaji, A. (2022). Perancangan Aplikasi Pengolahan Data (E-Arsip) Dokumen Berita Acara Pengiriman Barang Berbasis Web. *JRIS: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2(2), 61-69.
- [4] Lestari, D., & Vikaliana, R. (2021). Analisis Faktor Internal dan Eksternal Perusahaan terhadap Penurunan Pengiriman Barang Kargo di PT. Lintas Maju Nusantara. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 5(2), 813-822.
- [5] Listyanto, H. (2019). *RANCANG BANGUN APLIKASI E-MARKETPLACE BUKU BERBASIS WEBSITE* (Doctoral dissertation, University of Technology Yogyakarta).
- [6] DEFENSE, A. S. O. (2001). GLOBAL POSITIONING SYSTEM STANDARD POSITIONING SERVICE PERFORMANCE STANDARD.
- [7] Nurfauziah, H., & Jamaliyah, I. (2022). Perbandingan Metode Testing Antara Blackbox Dengan Whitebox Pada Sebuah Sistem Informasi. *Jurnal Visualika*, 8(2), 105-113.
- [8] Indah, D. R. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan, Harga dan Lokasi terhadap Keputusan Penggunaan Jasa Pengiriman Barang PT. Citra Van Titipan Kilat Kota Langsa. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 3(1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1234/jse.v3i1.1292>.
- [9] Permana, R. A., & Sahara, S. (2018). Penerapan SDLC Waterfall Berbasis Web pada Toko Giant Komputer Depok. *Jurnal Sistem Informasi*, 7(2), 205-205.
- [10] Putra, D. A., Sasmita, A., Made, G., & Wiranatha, A. K. A. C. (2020). E-Commerce marketplace petshop menggunakan integrasi rajaongkir API dan iPaymu Payment Gateway API. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 1(1), 13-22.

- [11] Ridhoni, W. (2018). Rancang bangun website responsif untuk marketplace online berbasis koperasi. *Phasti: Jurnal Teknik Informatika Politeknik Hasnur*, 4(01), 25-35. DOI: <https://doi.org/10.46365/pha.v4i01.274>.
- [12] Rifqi, A., Wahidah, I., & Negara, R. M. (2020). GPS-Based Object Tracking System Using Firebase Application For Haulage Transport. *eProceedings of Engineering*, 7(2).
- [13] Setiaji, S., & Sastra, R. (2021). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian. *Jurnal Teknik Komputer*, 7(1), 106-111.
- [14] Setiawan, I., Nirwan, S., & Amelia, F. M. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Marketplace Bagi Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah Berbasis Web (Sub Modul: Pembelian). *Jurnal Teknik Informatika*, 10(3), 37-43.
- [15] Sofiani, I., & Nurhidayat, A. I. (2019). Rancang Bangun Aplikasi E-Marketplace Hasil Pertanian Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Manajemen Informatika*, 10(1), 25-32.
- [16] Supriadi, I., Mauluddin, A., Ibrahim, I., & Sagala, P. (2023). jurnal Implementasi Algoritma Simple Hill Climbing Sebagai Optimasi Travelling Salesman Problem Dalam Penentuan Rute Pengiriman Barang (Studi Kasus: Jasa Pengiriman Barang J&T). *INFORMASI (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 15(1), 70-80. DOI: <https://doi.org/10.37424/informasi.v15i1.220>.
- [17] Suryanto, A. (2012). APLIKASI TEKNOLOGI GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) DAN TELEPON SELULAR (GSM) UNTUK MONITORING TITIK AKSESKENDARAAN DINAS UNNES. *Saintekno: Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(1). DOI: <https://doi.org/10.15294/saintekno.v10i1.5539>.
- [18] Triawan, M., & Effendi, M. J. (2019). Rancang Bangun Sistem E-Commerce Berbasis Web PD. Cahaya Sejahterah. *Jurnal Informatika*, 8(1), 67-78.