

Sistem Informasi Logistik PT Fajar Multiguna

Fajar Nugraha, Bagus Rizkita, dan Muhammad Eko Pujianto

Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

ABSTRACT

PT Fajar Multiguna is a start-up company engaged in the Procurement of Government Goods/Services and Logistics for the delivery of procurement packages. Quite a lot of other companies that use this delivery service. The system that runs is still manual, there is no website to track the whereabouts of packages that are in transit. An information system is needed to make it easier for customers to track shipments. For this reason, a web-based Logistics Information system was designed with the Laravel PHP framework programming language. This information system will make it easier for PT Fajar Multiguna's customers to track the delivery of their packages, on the other hand PT Fajar Multiguna will also find it easier to handle the delivery data.

Article History

Received 31 – 12 – 2021
Revised 18 – 6 – 2022
Accepted 12 – 9 – 2022

Key words

*System
Logistics
Packages
Delivery*

ABSTRAK

PT Fajar Multiguna adalah perusahaan rintisan yang bergerak di bidang Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah dan Logistik untuk proses pengiriman paket-paket pengadaan. Cukup banyak perusahaan lain yang menggunakan jasa pengiriman ini. Sistem yang berjalan masih manual, tidak ada website untuk melacak keberadaan paket yang sedang dalam pengiriman. Sangat diperlukan sebuah sistem informasi untuk memudahkan pelanggannya melacak pengiriman. Untuk itu dirancang Sistem Informasi Logistik berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP *framework Laravel*. Sistem Informasi ini akan mempermudah pelanggan PT Fajar Multiguna dalam melacak pengiriman pakatnya, dilain sisi pihak PT Fajar Multiguna juga lebih mudah dalam menangani data pengirimannya.

PENDAHULUAN

Pada era digital seperti sekarang ini, semua di tuntutan untuk serba cepat. Terutama untuk bisnis yang berhubungan dengan ekspedisi. Baik itu saat dalam proses pengiriman atau pelacakan lokasi paket. Informasi harus bisa disampaikan kepada pelanggan dengan akurat. Salah satu solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan aplikasi berbasis website yang dapat menampilkan pelacakan paket. Dimana aplikasi ini selain menampilkan pelacakan juga harus bisa mencatat data paket yang dapat menghitung harga biaya pengiriman secara otomatis.

PT Fajar Multiguna adalah perusahaan rintisan yang bergerak di bidang Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah dan Logistik. Pengadaan Barang / Jasa tersebut meliputi pengadaan komputer, laptop, tablet, jaringan dan sejenisnya. PT Fajar Multiguna juga berkembang ke arah logistik untuk proses pengiriman paket-paket pengadaan tersebut. Selain untuk perusahaannya sendiri, PT Fajar Multiguna juga melayani logistik pengiriman dengan beberapa perusahaan yang sudah bekerja sama.

Bisnis Model PT Fajar Multiguna mengarah ke Business to Government (B2G), yaitu melayani pengadaan barang/jasa di pemerintahan atau kedinasan. Pelanggannya juga sudah cukup banyak dari berbagai daerah dan kedinasan, dengan dominasi dari Dinas Pendidikan. Proses jual-beli dilakukan melalui *e-catalog*, *e-purchasing*, SIPLah Kemdikbud. Sejauh ini PT Punggawa hanya sebagai penyedia barang, untuk proses pengirimannya menggunakan jasa pihak ke-3 seperti JNE, dan sebagainya karena proses pengiriman harus dapat dilacak dengan nomor AWB / Resi pengiriman. Seiring berjalannya waktu PT Punggawa mulai merasakan biaya pengiriman yang membengkak, dan harga yang tidak bisa dinego dari pihak logistik.

Degan mempertimbangkan kebutuhan tersebut, maka di putuskan bahwa PT Fajar Multiguna akan membangun sistem informasi logistik yang dapat diakses online berbasis website. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan agar *aplikasi* yang akan dibuat dapat membantu PT Fajar Multiguna dalam meningkatkan kemudahan proses bisnis perusahaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Logistik

Logistik adalah penyaluran barang atau jasa mulai dari lokasi asal sampai dengan lokasi tujuan dimana didalamnya terdapat proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian efisien dan efektif serta memiliki informasi mengenai titik asal sampai titik tujuan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan [1]. Setiap perusahaan pasti membutuhkan logistik untuk mendistribusikan produk. Selain proses pendistribusian produk perusahaan, logistik juga digunakan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan.

Website

Website merupakan sebuah media informasi yang ada di internet. *Website* tidak sekedar dapat digunakan untuk penyebaran informasi saja melainkan bisa digunakan untuk membuat toko online. *Website* ialah sekumpulan dari halaman-halaman web, yang umumnya terangkum dalam suatu domain ataupun subdomain, yang tempatnya terletak didalam World Wide Website(WWW) di Internet. Halaman *website* akan dapat diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut *Homepage*. *URL* ini mengatur setiap halaman situs untuk dapat menjadi sebuah hirarki, meskipun hyperlink-*hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan. Beberapa *website* membutuhkan data masukan untuk para user dapat mengakses sebagian atau keseluruhan isi *website* tersebut [2].

Laravel

Laravel merupakan *framework PHP* yang dikembangkan oleh Taylor Otwell yang mana pengembangannya dimulai pada tahun 2011[3]. Otwell tidak menemukan *framework* yang *up-to-date* dengan perkembangan versi *PHP* Menurutnya mengembangkan *framework* yang sudah ada bukan merupakan sebuah ide bagus karena adanya keterbatasan sumber daya. Hal inilah yang melatar belakangi terbentuknya proyek *laravel*. Dengan memanfaatkan *laravel* untuk membangun sebuah web, maka pengerjaannya akan dapat lebih cepat dan mudah. Kelebihan itulah membuat *Laravel* memiliki daya tarik untuk digunakan dalam proses pembuatan *web*.

METODE

Dalam perancangan aplikasi ini dilaksanakan dengan langkah-langkah berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan proses kebutuhan sekaligus menentukan prioritas. Analisis kebutuhan berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan mendesak yang terkait dengan finansial, keamanan atau masalah lain yang mengganggu pekerjaan.

2. Disain Sistem

Disain sistem merupakan penggambaran serta pembuatan sketsa ataupun pengaturan sebagian elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh serta berperan.

3. Penulisan kode program

Kode program merupakan instruksi- instruksi yang ditulis oleh programmer yang memerintahkan aplikasi buat melaksanakan tugas tertentu, semacam misalnya melaksanakan perhitungan, memanipulasi informasi, membuka ataupun melaksanakan kegiatan tertentu, merespon input dari user, menciptakan keluaran, serta sebagainya

4. Pengujian Program

Merupakan sesuatu investigasi yang dicoba buat memperoleh data menimpa mutu dari produk ataupun layanan yang lagi diuji. Pengujian program pula membagikan pemikiran menimpa fitur lunak secara obyektif serta independen, yang berguna dalam operasional bisnis untuk menguasai tingkatan resiko pada implementasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam membangun sebuah sistem informasi diperlukan perancangan yang baik. Proses yang dilakukan dalam sistem harus dianalisa terlebih dahulu. Dari hasil analisa tersebut, dibuatlah pemodelan sistem. Dalam hal ini, sistem dimodelkan menggunakan pemodelan *Data Flow Diagram (DFD)*, Konteks Diagram, *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Setelah pemodelan terbentuk, barulah dibuat sistem sesuai dengan kebutuhan.

Analisa Sistem

Bisnis Model PT Punggawa Nusantara Abadi mengarah ke Business to Government (B2G), yaitu melayani pengadaan barang/jasa di pemerintahan atau kedinasan. Pelanggannya juga sudah cukup banyak dari berbagai daerah dan kedinasan, dengan dominasi dari Dinas Pendidikan. Proses jual-beli dilakukan melalui *e-catalog*, *e-purchasing*, SIPLah Kemdikbud. Sejauh ini PT Punggawa hanya sebagai penyedia barang, untuk proses pengirimannya menggunakan jasa pihak ke-3 seperti JNE, dan sebagainya karena proses pengiriman harus dapat dilacak dengan nomor *air way bill (AWB)*/Resi pengiriman. Seiring berjalannya waktu PT Punggawa mulai merasakan biaya pengiriman yang membengkak, dan harga yang tidak bisa dinego dari pihak logistik.

Berangkat dari permasalahan tersebut, maka perlu dibangun web logistic sistem yang dapat menangani biaya pengiriman lebih cepat dan dinamis. Dimana PT Punggawa tetap bisa mengirimkan barang sesuai waktu yang disepakati dan tetap bisa di lacak menggunakan *AWB/Resi* yang dibuat oleh sistem informasi logistik. Pelanggan juga dapat melacak proses pengirimannya dengan nomor *AWB/Resi* yang telah diberikan oleh team PT Punggawa.

Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan sebelumnya, maka web *logistic sistem* dibagi ke dalam 3 user yang berbeda, yaitu super admin, admin, dan kurir ditambah dengan 1 pengunjung website tanpa login. Masing-masing memiliki hak akses yang berbeda pula terhadap *sistem* informasi logistik. Super admin adalah user semua hak akses. Sedangkan admin bertindak sebagai user yang mengoperasikan web *sistem* ini. Selengkapnya untuk hak akses user super admin adalah sebagai berikut :

1. *Login* Super Admin
2. Super Admin dapat mengelola user yang terdaftar untuk mengakses aplikasi.
3. Super admin dapat mengelola daftar harga.
4. Super admin dapat membuat dan mengelola data pengiriman.
5. Super admin dapat menampilkan laporan pengiriman.

Selengkapnya untuk hak akses user admin adalah sebagai berikut :

1. *Login* admin
2. Admin dapat mengelola data pengiriman.
3. Admin dapat menampilkan laporan pengiriman.

Selengkapnya untuk hak akses kurir :

1. *Login* kurir.
2. Kurir dapat mengupdate status pengiriman.
3. Kurir dapat melihat list pengiriman.

Selengkapnya untuk kebutuhan pengunjung adalah sebagai berikut :

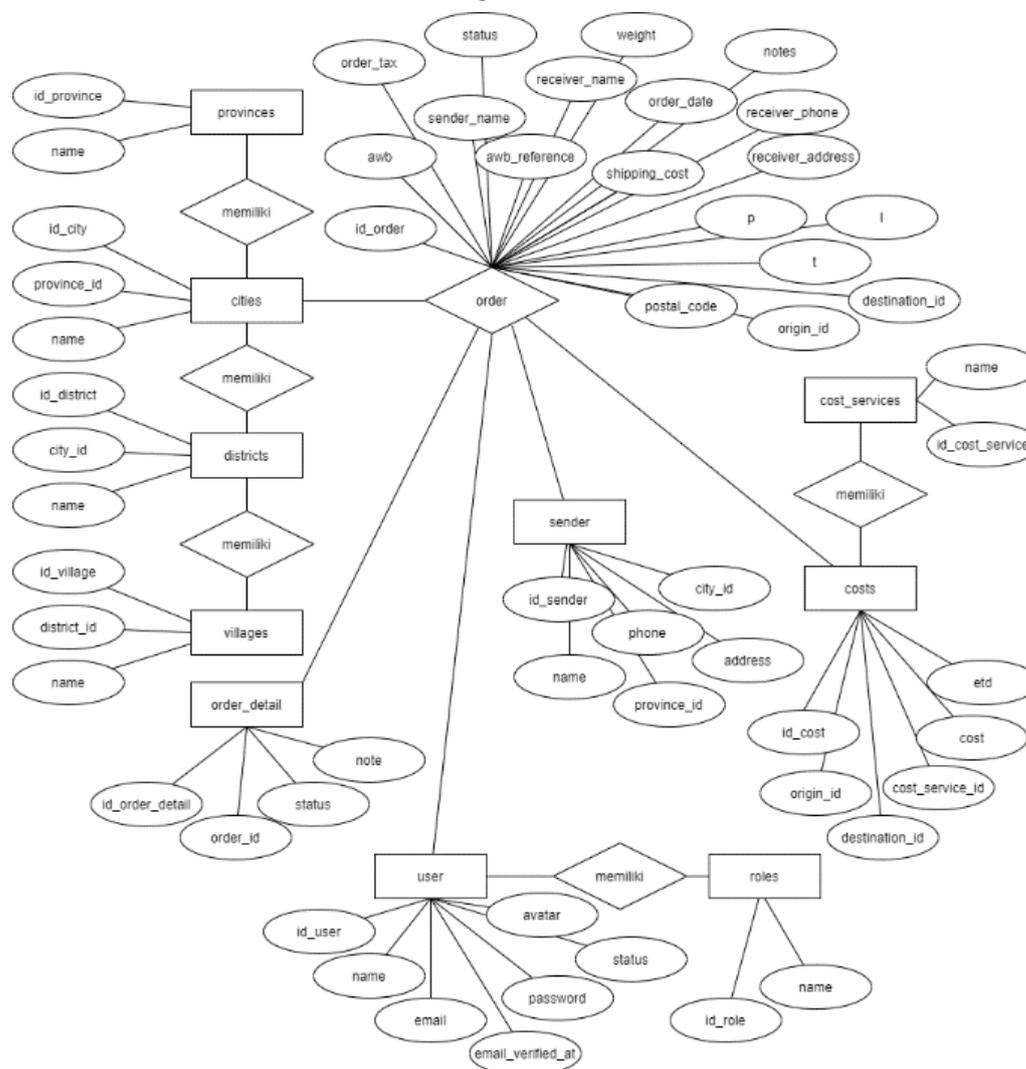
1. Melacak status pengiriman.
2. Melakukan pengecekan biaya pengiriman.

Berdasarkan keinginan pengguna untuk membuat sistem yang aman dan mudah digunakan maka spesifikasi kebutuhan non-fungsional yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Operasional. Yaitu dapat diakses pengguna dari berbagai *browser* seperti google chrome, mozilla, Microsoft edge dan sebagainya yang mendukung javascript dan dapat diakses di computer, laptop, atau smartphone Android.
2. *Antarmuka Interface*. Yaitu sistem yang sederhana dan mudah digunakan. Pengguna dapat menggunakan aplikasi tanpa mengalami kesulitan.
3. Keamanan. Yaitu adanya penggunaan *password* dalam *form login* untuk membedakan tipe pengguna.

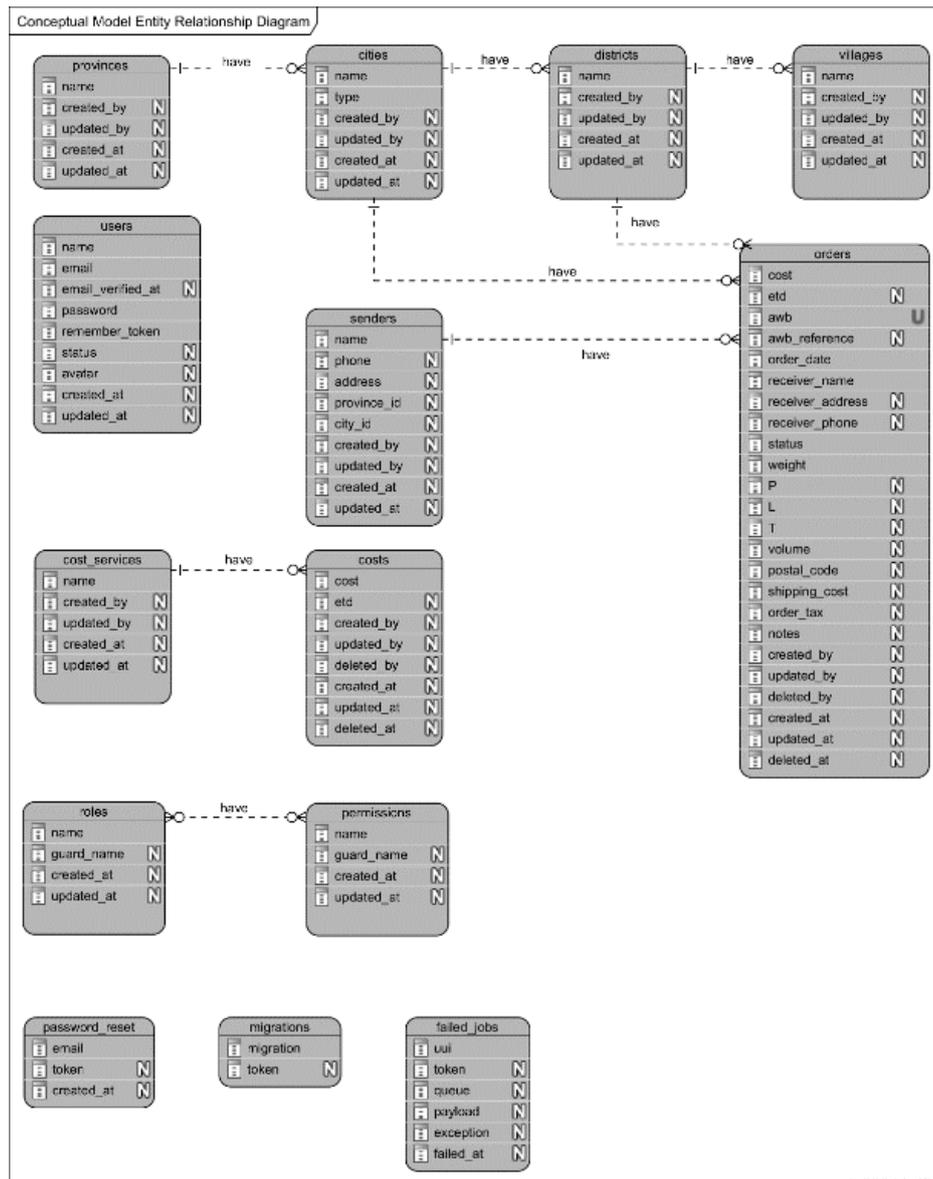
Perancangan Database

Entity Relationship Diagram berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar tabel. Diagram ini digunakan untuk mengkonstruksikan model data konseptual, memodelkan struktur data dan hubungan antar data serta mengimplementasikan *database* secara logika maupun secara fisik dengan *DBMS (Database Manajement sistem)*. Diagram *ERD* dapat membantu dalam menjawab persoalan tentang data yang diperlukan dan bagaimana data dalam tabel tersebut saling berelasi. Berikut adalah *ERD* dari *Sistem Informasi Logistik*.



Gambar 1. *Entity Relationship Diagram*

Berdasarkan *ERD* yang telah dibuat, maka dibuatlah *CDM. Conceptual Data Model(CDM)* merupakan model yang merepresentasikan tabel yang merupakan entitas berisi atribut[4]. Tiap entitas mempunyai satu *primary key* yang bersifat unik (nilainya tidak sama dengan nilai yang lain) serta tiap entitas berhubungan dengan entitas. Berikut adalah *CDM* dari *Sistem Informasi Web Logistik*.



Gambar 2. Conceptual Data Model

Berdasarkan CDM yang sudah dibuat maka selanjutnya dibuat model tabel *physical data modeling (PDM)* yang fungsinya adalah memodelkan struktur fisik dan secara detail dari suatu database. Berikut adalah *PDM* dari *Sistem Web Logistic*. Dari perancangan yang dibuat sebelumnya, selanjutnya dibuatlah *Sistem Informasi Logistik*. *Interface web* logistik haruslah mudah dipahami dan digunakan user. Implementasi meliputi pembuatan antarmuka *landing page*, login admin, *dashboard* admin dan web logistik. Berikut adalah tangkapan layar dari aplikasi yang telah dibuat.

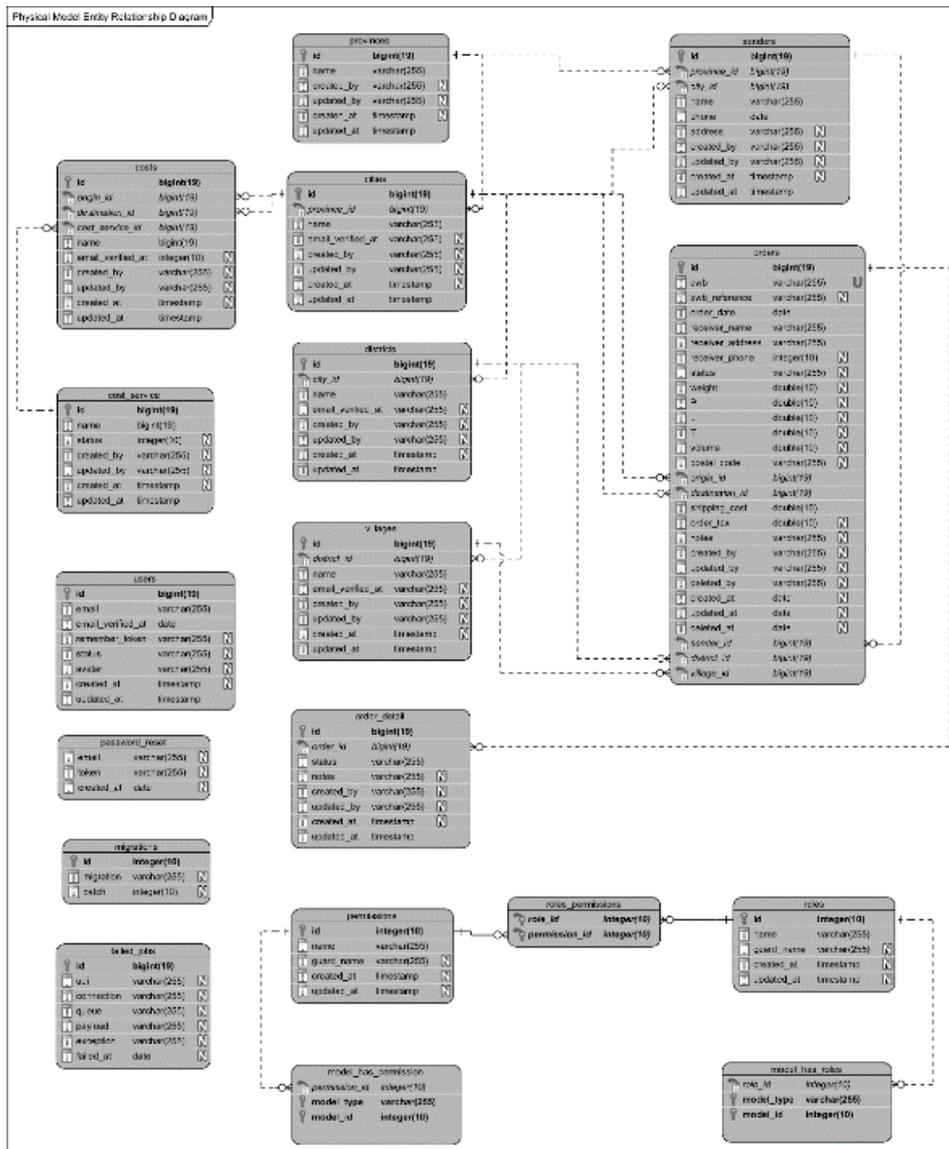
1. Halaman Dashboard

Sebelum masuk pada halaman *dashboard* admin, terlebih dahulu diwajibkan untuk *login*. Setelah berhasil *login*, admin akan diarahkan ke halaman *dashboard* admin. Halaman *dashboard* admin terdiri dari *navbar* di bagian atas yang berisi menu admin, *sidebar* di sebelah kiri yang berisi menu navigasi dan *content* sebagai tampilan utama. Berikut adalah antarmuka *dashboard* admin.

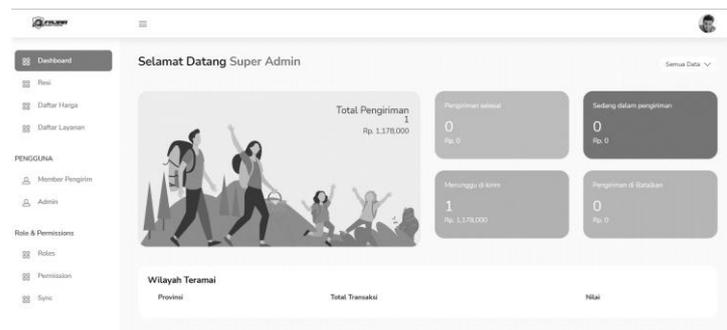
2. Halaman Daftar Pengiriman

Dihalaman ini admin dapat melihat daftar pengiriman. Untuk mengakses halaman ini admin perlu masuk dimenu resi pada sidebar. Maka akan tampil list resi baik yang belum dikirim, sedang dikirim,

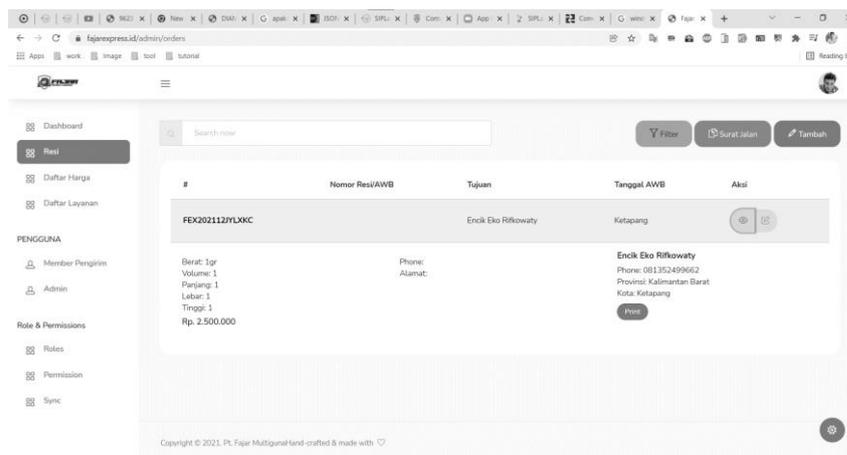
dan sudah diterima. Admin juga dapat melakukan filter dengan klik menu filter dan memasukkan jenis data yang akan difilter. Berikut adalah tampilan dari halaman pengiriman.



Gambar 3. Physical Data Modeling



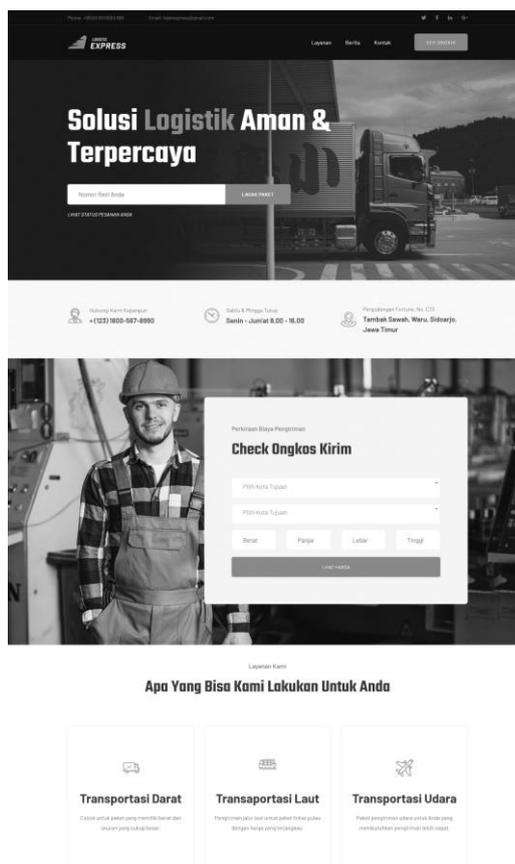
Gambar 4. Tampilan Dashboard Aplikasi



Gambar 5. Tampilan Daftar Pengiriman

3. Halaman Home Page

Pada halaman *home page* terdapat 2 form yaitu form untuk melakukan pengecekan resi dan form untuk pengecekan daftar harga untuk pengunjung *website*. Halaman *home page* inilah yang akan tampil pertama kali saat pengunjung mengunjungi halaman *website*. Berikut adalah tampilan dari halaman *home page*.



Gambar 6. Tampilan *Homepage* Aplikasi

KESIMPULAN

Dari pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa telah dibuat web *sistem logistik* untuk PT Punggawa Nusantara Abadi. Pembuatan web *sistem logistik* tersebut berhasil diselesaikan dari tahap analisa sistem, pemodelan hingga tahap pengkodean. Web *sistem logistik* dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna. Semua fitur yang dibutuhkan dalam web *sistem logistik* tersebut, berjalan sebagaimana mestinya. Seperti fitur transaksi, pembayaran dan pengiriman. Baik itu dari pengunjung website, admin, dan kurir semuanya berjalan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harimurti, C. (2017). Model Peningkatan Kinerja Sistem Logistik yang Efektif dan Efisien. *Jurnal Logistik Indonesia*, 1(1), 46-67.
- [2] Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus: CV Kopja Mandiri. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban*, 2(1), 30-36.
- [3] Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Elex Media Komputindo.
- [4] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(4), 13-23.