

Sistem Tracking Pengiriman Barang Pada PT. Afro Angkasa Express Dengan Menggunakan Framework Laravel 8

Michael Yohanes Wicaksono, Alexander Setiawan, Kartika Gunadi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658

E-Mail: michaely2899@gmail.com, alexander@petra.ac.id, kgunadi@petra.ac.id

ABSTRAK

Di era globalisasi seperti sekarang ini, semakin marak masyarakat untuk berbelanja dan menjual barangnya secara online. Sehingga semakin banyak juga perusahaan pengiriman barang yang ada. Dengan semakin banyaknya perusahaan pengiriman barang yang ada, maka PT Afro Angkasa Express harus menawarkan kemudahan dan fitur-fitur untuk menarik customer.

Perancangan sistem tracking pengiriman barang ini ditujukan agar customer dari PT Afro Angkasa Express lebih mudah dalam melakukan pelacakan barang. Selain itu juga customer dapat melakukan pemesanan dengan lebih mudah melalui website. Customer juga akan diberikan fitur-fitur seperti pick up di tempat, sehingga PT Afro Angkasa Express akan menjadi salah satu andalan dari masyarakat untuk solusi pengiriman barang.

Framework Laravel 8 memiliki kelebihan dibandingkan dengan framework lainnya seperti adanya fitur Templating Engine yang dapat mendesain layout secara unik dan juga mengurangi dampak terkena serangan XSS (Cross Side Scripting).

Kata Kunci: Ekspedisi, Laravel, Jasa Pengiriman Barang, Pemrograman Berbasis Website

ABSTRACT

In this era of globalization, it is increasingly common for people to shop and sell their goods online. So that more and more shipping companies are there. With the increasing number of existing freight forwarding companies, PT Afro Angkasa Express must offer convenience and features to attract customers.

The design of this goods delivery tracking system is intended to make it easier for PT Afro Angkasa Express customers to track goods. In addition, customers can place orders more easily through the website. Customers will also be provided with features such as on-site pick-up, so that PT Afro Angkasa Express will become one of the community's mainstays for goods delivery solutions.

The Laravel 8 framework has advantages compared to other frameworks such as the Templating Engine feature that can design unique layouts and also reduce the impact of XSS (Cross Side Scripting) attacks.

Keywords: Expedition, Laravel, Freight Forwarding, Website Based Programming

1. PENDAHULUAN

Belakangan ini, semakin marak masyarakat untuk berbelanja maupun menjual barangnya secara online. Banyak UMKM yang berkembang secara pesat dikarenakan kemudahan bertransaksi secara online. Dalam melakukan penjualan secara online tentunya pihak penjual dan pembeli memerlukan jasa pengiriman agar barang yang ditawarkan ke pembeli dapat sampai di tujuan dengan baik [5]. Oleh karena itu, perusahaan jasa pengiriman barang juga semakin banyak dan menjamur.

Perusahaan jasa pengiriman barang memiliki misi yaitu mengirimkan barang yang benar sesuai dengan tujuan dan tepat waktu. Akan tetapi pada kenyataannya banyak masalah dalam perjalanan yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman hingga hilangnya barang / paket yang dikirim. (Misalkan saja akibat cuaca buruk, kuota yang belum terpenuhi, jalan yang rusak, bencana alam, kecurangan pada kurir, dan lain-lain).

PT Afro Angkasa Express merupakan salah satu perusahaan di bidang jasa pengiriman yang terdaftar secara resmi. Dalam melakukan pekerjaannya, PT Afro Angkasa Express masih menggunakan cara manual seperti menelpon agen-agen pemberhentian untuk melakukan pelacakan, membuat nota pembayaran, surat jalan, laporan transaksi secara manual.

Jika ada customer yang ingin mengetahui keberadaan paket yang dikirimkan, maka mereka harus menelpon agen PT Afro Angkasa Express. Kemudian agen tersebut harus menelpon satu per satu agen di setiap cabang untuk mengetahui keberadaan paket. baru jika sudah diketahui maka agen tersebut harus menelpon lagi ke customer tersebut untuk memberikan informasi mengenai keberadaan paketnya.

Dengan menggunakan sistem manual, membuat kinerja dari perusahaan menjadi sangat tidak efektif dan tidak efisien sehingga menghabiskan biaya, waktu, dan tenaga kerja. Hal ini menimbulkan meningkatnya biaya operasional perusahaan sehingga perusahaan akan menjadi sulit bersaing dengan perusahaan kompetitor [4].

Untuk itu, diperlukan adanya suatu sistem tracking pengiriman barang untuk PT Afro Angkasa Express berbasis website. Website ini nantinya akan memudahkan customer untuk melakukan tracking dengan hanya memasukkan nomor resi di website [2]. Customer juga dapat melakukan pick up order melalui website tersebut. Sedangkan untuk admin dan pegawai, terdapat form login sehingga dapat melakukan input dan manajemen data. Seperti mengelola data customer, data transaksi dan pembayaran, status barang, pengiriman, komplain.

Laravel memiliki kelebihan dibandingkan dengan framework lainnya. Misalkan saja dengan fitur Blade Template Engine yang dapat mendesain layout secara unik sehingga tampilan menjadi lebih menarik. Blade memiliki banyak kelebihan seperti tidak membatasi developer untuk menggunakan kode PHP biasa di dalam tampilan dan juga merupakan mengurangi dampak terkena serangan XSS (Cross Side Scripting).

2. LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi Berbasis Website

Merupakan program yang bisa diakses dengan mudah melalui web browser. Program tersebut disimpan pada sebuah web server yang nantinya akan ditampilkan dalam bentuk sebuah situs website.

Pengerjaan website akan menggunakan framework Laravel 8. Peneliti menggunakan framework ini karena memiliki beberapa kelebihan seperti kompatibilitas dengan web hosting, berukuran sangat kecil, memiliki kinerja yang baik, mudah diintegrasikan, dan mudah untuk dipelajari.

Untuk Web Hosting peneliti akan menggunakan hostinger. Dikarenakan konfigurasinya yang cukup mudah, biaya yang relatif terjangkau, dan juga terpercaya.

2.2 Sistem Tracking

Sistem tracking merupakan suatu teknologi yang berfungsi untuk mengetahui keberadaan posisi dari suatu objek. Ada 2 tipe alat tracking yaitu :

2.2.1 *Passive Tracking*

Merupakan tracking yang dilakukan secara tidak terus – menerus (tidak real time). Bisa saja menyimpan data-data seperti lokasi, kecepatan, dan lain sebagainya. Nantinya dapat diunduh melalui perangkat elektronik dan dapat dilakukan evaluasi terhadap data tersebut.

2.2.2 *Active Tracking*

Merupakan tracking yang dilakukan secara terus-menerus (real time). Bisa menyimpan data-data seperti yang dapat dilakukan oleh Passive Tracking, hanya saja kita dapat melihat secara real time. [1]

Pada sistem ini akan menggunakan tipe alat tracking yang akan digunakan adalah Passive Tracking. Sistem secara real time harus memiliki jaringan yang kuat dan juga akan lebih tinggi dari segi biaya. Dikarenakan PT Afro Angkasa Express tidak memerlukan kebutuhan untuk melakukan tracking secara real time, maka sistem yang akan digunakan adalah Passive Tracking.

2.3 Framework Laravel 8

Framework merupakan sebuah kerangka kerja program yang digunakan untuk membantu developer dalam mengembangkan kode secara konsisten [3]. Dengan menggunakan framework, akan mempermudah pengerjaan dan juga mengurangi jumlah pekerjaan berulang sehingga akan mempersingkat waktu dan menurunkan terjadinya bug. Dalam melakukan pemilihan framework yang akan digunakan, kita harus memperhatikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sesuai dengan kebutuhan website

Misalkan saja jika website didasarkan pada operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete). Kemudian jika perlu melakukan adanya pemisahan UI User Interface) [6].

2. Fitur inti framework

Fitur-fitur inti dari sebuah framework dapat diketahui melalui dokumentasi di website framework tersebut. Misalnya dalam Laravel akan terdapat fitur inti seperti routing, blade template engine, schema builder, dan masih banyak lagi. Fitur-fitur tersebut dapat mempermudah developer dalam mengerjakan sebuah proyek.

3. Kemudahan Instalasi

Hal penting yang terakhir adalah kemudahan instalasi. Sebuah framework dapat menimbulkan masalah jika harus menjalankan sejumlah langkah hanya untuk menginstalnya dan bekerja. Untuk sebagian besar framework, penerapannya sesederhana menetapkan nilai yang tepat di file konfigurasi [7].

2.4 Macam-Macam Perusahaan Ekspedisi Pengiriman

Jasa ekspedisi pengiriman pada dasarnya bisa dikaitkan dengan sebuah usaha yang bergerak di bidang pengiriman barang dan tarifnya ditentukan berdasarkan bobot barang dan jaraknya. Secara lebih luas, jasa pengiriman seperti ini disebut sebagai kargo.

Meskipun identik, istilah kargo biasanya lebih dekat dengan pengiriman barang yang menggunakan transportasi berupa kapal laut. Kargo pada umumnya berukuran besar secara dimensi dan bobotnya bisa mencapai puluhan hingga ratusan kilogram.

Berdasarkan jenis transportasi, durasi pengiriman, dan kapasitas barang yang dibawa, usaha pengiriman barang ini bisa dibedakan dalam beberapa jenis sebagai berikut :

2.4.1 *Ekspress*

Perusahaan pengiriman ekspres merupakan layanan pengantaran dengan durasi yang cepat. Biasanya hanya memakan waktu satu sampai dengan dua hari, terhitung dari barang sampai ditangan jasa pengiriman / ekspedisi. Barang yang dikirimkan biasanya bervolume tidak terlalu besar, baik dari segi bobot ataupun dimensinya. Hal ini dikarenakan agar bisa sampai di tujuan dengan tepat waktu (sesuai yang dijanjikan) dan dapat diangkut menggunakan transportasi yang lebih kecil misalkan seperti sepeda motor.

2.4.2 *Ekspedisi Laut*

Untuk pengiriman antarpulau, jenis ekspedisi laut menjadi salah satu pilihan yang paling murah dan bisa mengantarkan barang dengan volume yang besar dan berat. Transportasi yang digunakan berupa kontainer yang diangkut dengan menggunakan kapal feri. Container yang digunakan terbagi menjadi dua kategori yaitu Less Container Load (LCL) dan Full Container Load (FCL). Pada LCL, container tidak hanya berisikan barang dari satu jasa ekspedisi saja, sedangkan pada FCL isi container digunakan secara penuh oleh jasa ekspedisi tersebut.

2.4.3 *Ekspedisi Udara*

Ekspedisi udara merupakan solusi terbaik untuk pengiriman antarpulau maupun antar kota yang lebih cepat. Dari segi tarif, tentu biaya yang perlu dikeluarkan akan lebih mahal daripada laut dan barang yang dibawa pun memiliki batasan volume dan berat. Beberapa keuntungan ketika menggunakan layanan pengiriman udara adalah pengiriman dengan pesawat udara lebih cepat sehingga satu sampai dua hari barang sudah sampai. Hal ini sangat bermanfaat ketika barang yang dikirimkan merupakan barang yang mudah rusak (Misal Frozen Food atau berbagai produk makanan, minuman, tanaman hias, dan lain sebagainya). PT. Afro Angkasa Express merupakan salah satu ekspedisi udara.

2.4.4 Full Truck Load (FTL)

Layanan pengiriman dengan jenis Full Truck Load (FTL) merupakan pengiriman jalur darat dengan menggunakan mobil truk yang bisa digunakan sesuai dengan kebutuhan. Satu truk disewa secara penuh untuk mengantarkan barang dari satu pengguna saja.

2.4.5 Less Than Truck Load (LTL)

Selain FTL, ada juga layanan pengantaran jalur darat lainnya yang sama-sama menggunakan truk. Hanya saja untuk LTL ini, truk akan menampung barang dari beberapa pengguna sampai muatan terisi penuh. Jenis ini hadir untuk mencapai harga yang efisien sehingga biaya pengirimannya pun bisa lebih terjangkau.

3. DESAIN SISTEM

3.1 Analisa Sistem

Tahap analisis yang digunakan diperlukan untuk membangun sistem yang ada di PT. Afro Angkasa Express. Dengan dibuatnya sistem ini, diharapkan bisa menghasilkan sebuah proses pengolahan data yang jelas dan mudah dipahami. Juga menghilangkan proses yang bisa digantikan oleh sistem sehingga pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Analisa sistem juga harus dapat menjadi acuan dimana sistem yang terintegrasi ini dapat menjadi solusi yang lebih baik dibandingkan prosedur yang lama.

3.2 Analisa Prosedur Lama

Berikut adalah Analisa prosedur yang lama :

1. Pelanggan datang ke kantor PT Afro Angkasa Express untuk mengirimkan barang
2. Pelanggan menyerahkan surat jalan dan barang kepada karyawan
3. Karyawan menuliskan formulir berisi resi pengiriman. Formulir ini adalah buku yang dicetak khusus, sehingga menghabiskan biaya yang cukup tinggi.
4. Proses pengiriman dilakukan sesuai jadwal
5. Barang sampai di Agen-Agen setiap wilayah
6. Ketika pelanggan melakukan tracking, maka pelanggan harus menghubungi karyawan PT Afro Angkasa Express. Selanjutnya karyawan akan menelpon agen-agen setiap cabang untuk memastikan kondisi paket dari pelanggan tersebut. Setelah berhasil menelpon beberapa agen, maka karyawan akan menghubungi kembali pelanggan tersebut.
7. Agen harus melakukan cek ke setiap agen-agen jika ada terjadi masalah pengiriman. (Misal kecelakaan, bencana alam, cuaca ekstrim, dan lain-lain.)

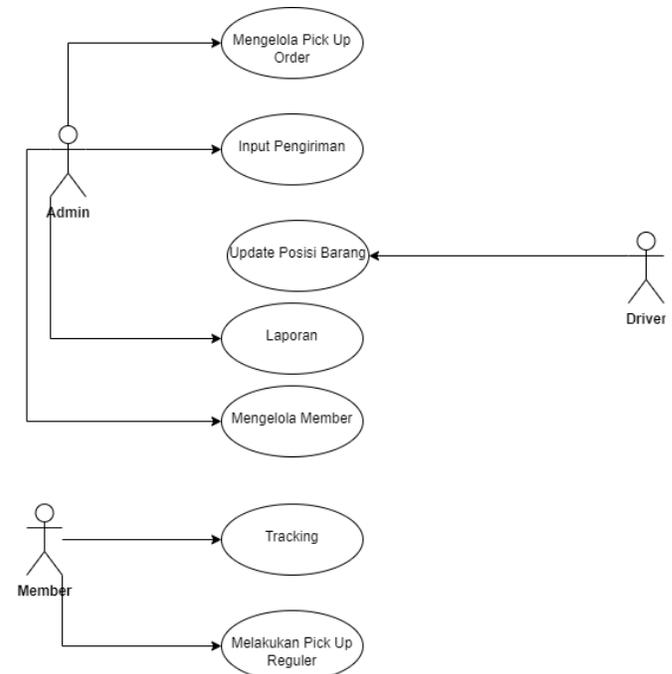
3.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil analisa sistem yang sudah berjalan di PT Afro Angkasa Express, dapat disimpulkan ada beberapa masalah yang dihadapi, diantaranya:

1. Proses Tracking yang masih manual, yaitu pelanggan harus menghubungi karyawan PT Afro Angkasa Express untuk mengetahui status / posisi dari pengiriman barang tersebut. Hal ini akan membuat proses kerja menjadi tidak efektif dan efisien, karena seharusnya tahapan ini dapat dimudahkan oleh adanya sebuah sistem.
2. Proses agen melacak saat terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan, bencana alam, cuaca ekstrim, dan lain sebagainya.)
3. Mudah-mudahan terjadi human error yang diakibatkan oleh kurangnya ketepatan dan ketelitian dari karyawan PT Afro Angkasa Express

3.4 Desain Sistem

Use Case Diagram terdiri dari 3 Aktor yaitu Admin, Member, dan Driver. Admin dapat melakukan beberapa Use Case seperti mengelola pick up order, input pengiriman, membuat laporan, mengelola member. Member dapat melakukan tracking serta melakukan pemesanan pick up reguler. Sedangkan Driver hanya dapat melakukan update posisi barang. Update posisi barang dilakukan agar terlihat perpindahan dari titik *checkpoint* awal ke *checkpoint* selanjutnya. Dapat dilihat pada Gambar 1 mengenai Use Case Diagram yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem. Pada Tabel 1 terdapat skenario diagram yang menjelaskan setiap Use Case secara lebih detail.



Gambar 1. Use Case Diagram PT Afro Angkasa Express

4. IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan membahas mengenai implementasi dari desain sistem yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya. Implementasi sistem yang akan dibahas meliputi pengolahan data.

Pengujian sistem dibahas mengenai pengujian sistem tracking pada PT Afro Angkasa Express secara garis besar. Pengujian dilakukan dengan melalui website yang dijalankan pada server localhost. Dalam sub bab berikut ini akan dijelaskan secara lebih detail mengenai proses pengujian serta hasil dari proses pengujian tersebut.

Tabel 1. Tabel Pemetaan Segmen Program

Segmen Program	Proses	Keterangan
4.1	Melakukan Proses Registrasi Member Baru	Input data registrasi member baru ke dalam Database
4.2	Proses pengiriman confirmation code ke email pendaftar	Mengirimkan confirmation code ke email pendaftar agar akun dapat di validasi
4.3	Login dan Logout bagi member dan admin	Melakukan Login dan Logout Session
4.4	Admin menambahkan transaksi pengiriman barang	Menambahkan transaksi dan detail pengiriman barang ke dalam database "pengiriman"
4.5	Dependent Select Option dalam menginput Provinsi, Kota, Kecamatan, dan Kelurahan	Menampilkan opsi pilihan untuk Provinsi, Kota, Kecamatan, dan Kelurahan sesuai Database
4.6	Member Melakukan Pick Up Order	Menambahkan transaksi dan detail Pick Up Order ke dalam database "pengiriman"
4.7	Admin menyetujui saat ada request pick up order dari member	Melakukan input nomor resi, kurir, dan biaya ke dalam database setelah member melakukan Pick Up Order
4.8	Fitur Export ke Excel, PDF	Fitur untuk melakukan export semua data menjadi bentuk ekstensi Excel maupun PDF
4.9	Filter data by Date (Min. Date dan Max. Date)	Mengolah data sesuai dengan input tanggal yang kita pilih. Start Date dan End Date

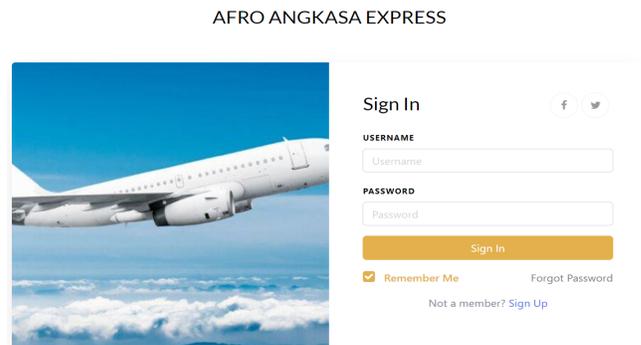
4.10	History Pengiriman yang dapat dilihat oleh Admin maupun Member	Menampilkan history pengiriman dari setiap data pengiriman yang diambil dari database "Detail_Pengiriman"
------	--	---

4.1 Pengujian Website Menggunakan Localhost

Website administrator dan member ditulis dengan HTML dan PHP menggunakan visual studio code. Pengerjaan dilakukan dengan menggunakan Framework Laravel 8. Cascading Style Sheet (CSS) ditambahkan guna memperindah halaman website. Untuk browser yang digunakan dalam melakukan pengujian ini adalah dengan Google Chrome version 102.0.5005.61 (Official Build) (64-bit).

4.1.1 Halaman Login

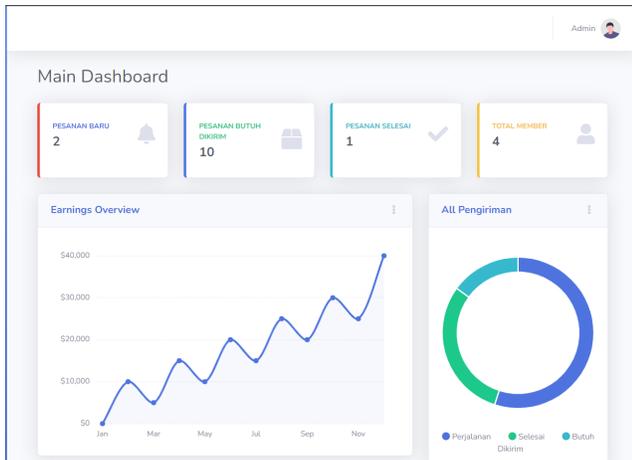
Tampilan website admin ini adalah halaman dashboard. Tetapi sebelum dapat masuk ke halaman dashboard, maka admin harus melakukan admin terlebih dahulu. Halaman login dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman Login

4.1.2 Halaman Dashboard

Setelah admin berhasil melakukan login dengan memasukkan username dan password yang sesuai dengan yang ada di Database, maka selanjutnya sistem akan menampilkan halaman Dashboard. Pada halaman dashboard akan menampilkan jumlah pengiriman baru, pengiriman yang butuh dikirim, pengiriman yang sudah selesai, juga total member. Disini kita juga dapat melihat chart perbandingan di antara ketiganya. (Dapat dilihat pada Gambar 3)

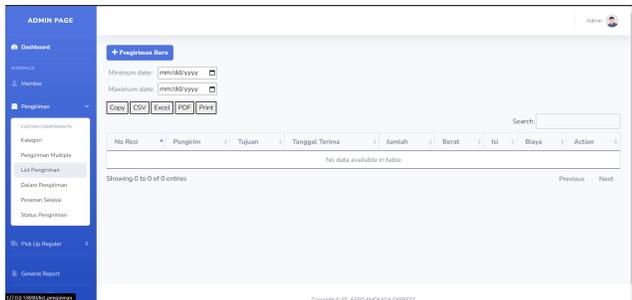


Gambar 3. Halaman Dashboard

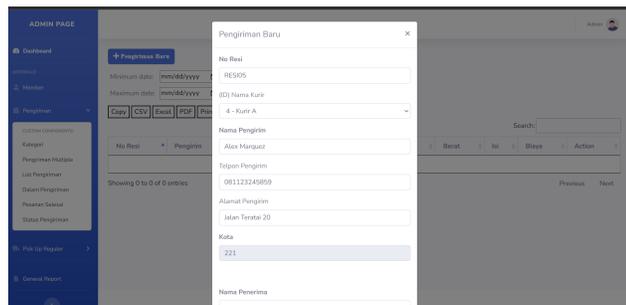
4.1.3 Input Pengiriman

Untuk melakukan input data pengiriman baru, maka admin dapat melakukan klik pada button “Pengiriman Baru” yang terletak di kiri atas (Lihat Gambar 4). Pada proses ini dapat dilihat form tambah pengiriman yang digunakan admin untuk menambah pengiriman baru (Lihat Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7). Setiap data harus terisi dengan data yang benar, baru admin dapat melakukan penambahan data. Apabila data yang diisikan masih belum lengkap, maka akan keluar peringatan dari sistem.

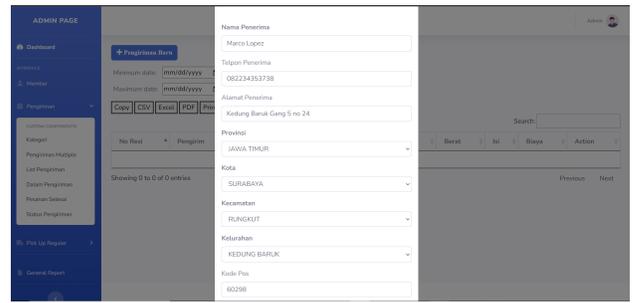
Jika data yang diinput sudah lengkap maka Langkah selanjutnya admin harus menekan button “Save Changes”. Sistem akan memasukkan data ke dalam Database Pengiriman dan Data akan ditampilkan ke halaman List Pengiriman.



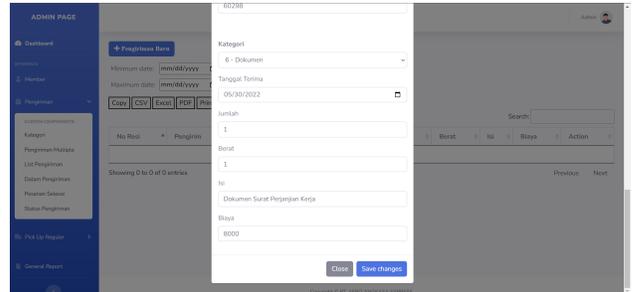
Gambar 4. Halaman Input Pengiriman



Gambar 5. Form Input Pengiriman



Gambar 6. Form Input Pengiriman (Lanjutan 1)



Gambar 7. Form Input Pengiriman (Lanjutan 2)

4.1.4 Pick Up Reguler (Member)

Pick Up Reguler merupakan layanan dari PT Afro Angkasa Express yang memungkinkan member untuk melakukan pengiriman barang dengan cara memesan langsung lewat website dan barang akan dijemput oleh kurir. Sehingga member tidak perlu untuk datang ke kantor PT Afro Angkasa Express untuk mengirimkan barangnya.

Proses dimulai ketika member akan melakukan pemesanan Pick Up Reguler. Member melakukan login dan sistem akan menampilkan halaman utama dari member (dapat dilihat pada Gambar 8)

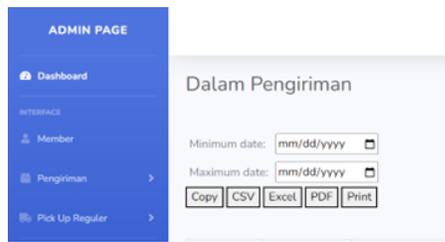


Gambar 8. Halaman Pick Up Reguler (Member)

4.1.5 Export Data

Fitur yang dapat digunakan admin untuk melakukan export data ke dalam bentuk Copy, CSV, Excel, PDF, dan Print. Admin hanya perlu melakukan sortir terhadap rentang waktu tertentu dan melakukan klik pada format export yang diinginkan.

Setelah melakukan export, dapat dilihat pada Gambar 9. File yang sudah diunduh akan secara otomatis masuk di folder “Downloads”. Hasil dari Export Data dalam bentuk Excel, dapat dilihat pada Gambar 10.



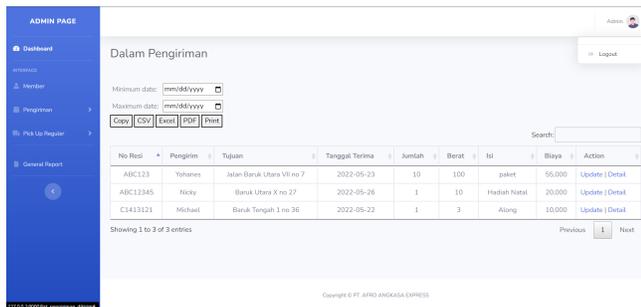
Gambar 9. Fitur Export Data

Admin Afro Angkasa						
No Resi	Pengirim	Tujuan	Tanggal Terima	Jumlah	Berat	Isi
C1413121	Michael	Baruk Tengah 1 no 36	5/22/2022	1	3	Along
ABC123	Yohanes	Jalan Baruk Utara VII no 7	5/23/2022	10	100	paket

Gambar 10. Hasil Export Data Dalam Bentuk Excel

4.1.6 Halaman Logout

Admin dapat melakukan "Logout" dengan cara menekan logo admin yang terletak di pojok kanan atas (dapat dilihat pada Gambar 11) dan langsung memilih menu "Logout".



Gambar 11. Halaman Logout

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pengimplementasian dan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Unified Modeling Language (UML) sebagai alat bantu perancangan dan analisa sistem, sangat membantu dalam pengerjaan sistem. Sehingga sistem yang dibuat lebih terukur dan sesuai dengan harapan dari pemilik perusahaan.
2. Perancangan Database yang detail dan matang membantu mempercepat pengerjaan sistem. Dikarenakan tidak perlu merubah-rubah sistem lagi sesuai dengan perubahan database.
3. Dengan adanya sistem tracking pengiriman barang, PT Afro Angkasa Express dapat memaksimalkan efektivitas dan performa dari kinerja perusahaan serta memudahkan pelanggan dalam melakukan tracking. Seperti pelanggan dapat melakukan tracking secara mandiri melalui website sehingga meminimalkan biaya pengecekan manual dari agen ke agen yang dilakukan oleh perusahaan. Jika ada pengiriman yang bermasalah, akan dapat segera dilacak dan dapat segera diatasi oleh perusahaan.

4. Adanya fitur "Pick Up Regular" menjadi nilai tambah bagi PT Afro Angkasa Express karena barang yang akan dikirimkan oleh pelanggan akan langsung diambil di tempat pelanggan tersebut. Hal ini menjadikan PT Afro Angkasa Express memiliki Value Proposition yang lebih dibandingkan perusahaan jasa pengiriman yang sejenis.

5. Fitur Report sangat membantu perusahaan dalam melakukan rekap terhadap transaksi pengiriman yang dilakukan dalam rentang waktu tertentu. Dengan demikian, perusahaan dapat mengamati performa kerja dari waktu ke waktu. Hal ini sangat berguna agar internal dari perusahaan meningkatkan terus performa dan kemampuan dalam melakukan pengiriman barang.

6. Sistem yang dilengkapi dengan halaman khusus member memudahkan pelanggan dari PT Afro Angkasa Express untuk melakukan pemesanan dan tracking barang yang dikirimkan serta data dari pelanggan akan dapat direkap dengan lebih baik dan detail.

6. REFERENCES

- [1] Fahriannur, A., Mardiyanto, R., & Siswanto, M. (2018). Sistem Pelacakan objek menggunakan kombinasi algoritma optical flow dan template matching. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 6(1), 13–17. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.6.1.2018.13-17>
- [2] Hida, K., Mizutani, M., Miyamaru, T., Mineno, H., Miyauchi, N., & Mizuno, T. (n.d.). Design of goods tracking system with mobile detectors. 2006 1st International Symposium on Wireless Pervasive Computing. <https://doi.org/10.1109/iswpc.2006.1613610>
- [3] Laravel Framework: Pengertian, keunggulan & tips Untuk Pemula. Niagahoster Blog. (2021, March 1). Retrieved January 13, 2022, from https://www.niagahoster.co.id/blog/laravel-adalah/#Apa_itu_Laravel
- [4] Mineno, H., Hida, K., Mizutani, M., Miyauchi, N., Kusunoki, K., Fukuda, A., & Mizuno, T. (2005). Position estimation for goods tracking system using mobile detectors. *Lecture Notes in Computer Science*, 431–437. https://doi.org/10.1007/11552413_62
- [5] Nasution, Y. A., Dhika, H., & Rezeki, S. (2020). Sistem Tracking Online Pengiriman Barang Dan Dokumen di PT Scam. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(03). <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i03.445>
- [6] Tenzin, S., Wangchuk, C., & Chedup, S. (2022). Design of support system using Laravel. *IJARCCCE*, 11(3). <https://doi.org/10.17148/ijarccce.2022.11333>
- [7] Yuk! Mengenal APA ITU Framework & Fungsinya. Niagahoster Blog. (2021, August 20). Retrieved January 13, 2022, from https://www.niagahoster.co.id/blog/apa-itu-framework/#Apa_itu_Framework