

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG PADA PT. KHARISMA SELARAS INDOTAMA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Restu Ramadhan¹, Devi Yunita^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: resturamadhan061626@gmail.com, dosen00846@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi digital saat ini berkembang dengan pesat dan sangat mempengaruhi pelayanan informasi setiap organisasi terutama dalam jasa pengiriman barang. Pengiriman barang merupakan salah satu kegiatan mendistribusikan barang dan jasa yang sering dilakukan oleh masyarakat Indonesia, baik antar daerah maupun antar pulau. Kemudahan yang ditawarkan dari perkembangan teknologi dalam hal mengolah informasi secara baik, cepat dan tepat. Salah satu sistem informasi yang sangat diminati oleh organisasi adalah website. Website sering disebut juga web, yang diartikan sekelompok halaman web yang dapat diakses secara global dan saling terkait yang terdiri dari berbagai macam informasi teks, data, gambar, video dan suara. PT. Kharisma Selaras Indotama merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa ekspedisi pengiriman barang yang berpusat di Jakarta dan memiliki cabang di Bekasi dan Bandung yang melayani jasa antar barang dari cabang terdekat menuju ke antar kota seperti Aceh, Medan, Pekanbaru, dan lainnya dengan menggunakan transportasi darat, laut, udara. PT. Kharisma Selaras Indotama memiliki kekurangan dalam sistem informasi seperti belum adanya status pengiriman terhadap pengirim dan manualnya admin dalam pembuatan laporan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah sistem informasi berbasis website dan database MySQL sebagai media penyimpanan data menggunakan metode *Waterfall* dan *Unified Modeling Language* (UML) guna membantu customer dalam melakukan pengiriman dan admin dalam proses pembuatan laporan.

Kata Kunci: Sistem informasi, Jasa Pengiriman Barang, Website, *Waterfall*.

Abstract— *The development of digital information technology is currently developing rapidly and greatly affects the information services of each organization, especially in freight shipping services. Shipping services is one of the activities of distributing goods and services that are often carried out by the people of Indonesia, both between regions or islands. The convenience offered from technological developments in terms of processing information well, quickly and precisely. One of the information systems that is in great demand by the organization is the website. Websites are often called web, which are interpreted as a group of web pages that can be accessed globally and interrelated consisting of various kinds of text information, data, images, videos and sounds. PT. Kharisma Selaras Indotama is a company engaged in the shipping expedition services centered in Jakarta and has branches in Bekasi and Bandung that serve goods between goods from the nearest branches to between cities such as Aceh, Medan, Pekanbaru, and others using land, sea transportation, air. PT. Charisma Selaras Indotama has deficiencies in information systems such as the absence of shipping status to the sender and manual admin in making reports. The purpose of this study is to create a website -based information system and MySQL database as a data storage medium using the Waterfall and Unified Modeling Language (UML) method to help customers in conducting delivery and admin in the report making process.*

Keywords: *Information Systems, Freight Shipping Services, Website, Waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi sangat dibutuhkan disegala bidang untuk mendukung proses bisnis yang ada dalam perusahaan. Salah satu kemajuan teknologi tersebut dengan adanya komputer. Komputer selain membuat pekerjaan yang dikerjakan oleh manusia lebih praktis, cepat dan mudah, komputer juga dapat dihubungkan dengan internet sehingga dapat diakses oleh masyarakat (Vikasari, 2018). Saat ini perkembangan teknologi informasi badan pemerintah maupun swasta semakin hari semakin berkembang pesat sehingga dunia transportasi pun tidak luput dari teknologi informasi. Dalam hal pengiriman barang (ekspedisi) indonesia informasi harus digunakan secara efisien dan disajikan dengan akurat dan tepat, karena masyarakat menyukai segala sesuatu yang mudah dan praktis.

Ekspedisi pengiriman barang adalah upaya yang dilakukan dalam suatu organisasi untuk memberikan pelayanan jasa berupa pengiriman barang baik antar kota maupun pulau dan diharapkan proses pengiriman barang dapat terlaksana dengan baik sampai ke tangan konsumen. Pengiriman barang dapat berupa barang kecil ataupun barang yang besar. Pengiriman barang dari suatu tempat ke tempat lain akan menjadi lebih mudah dengan menggunakan jasa ekspedisi (Aben, 2019). Kegiatan menginformasikan layanan pengiriman menjadi salah satu kebutuhan ekspedisi dalam memberi informasi kepada pengirim, sehingga internet adalah suatu penyampaian yang mendukung dalam suatu informasi. Sistem informasi pengiriman barang berbasis website cenderung sering digunakan oleh ekspedisi. Sistem pertukaran informasi itu sering digunakan oleh pengirim untuk melihat informasi mengenai pengiriman barang. Mulai dari tarif pengiriman barang, jadwal pengiriman barang, hingga informasi cek resi barang itu sendiri.

PT. Kharisma Selaras Indotama adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang pengiriman barang yang sudah bergerak sejak tahun 2000 hingga sekarang. Perusahaan ini mempunyai beberapa cabang di wilayah sumatera seperti Banda Aceh, Medan, Pekanbaru, dan lainnya. Dalam hal pengiriman barang perusahaan sudah memiliki sistem informasi berbasis web, namun masih diperlukan adanya pengembangan dalam hal sistem informasinya seperti fitur cek resi menggunakan database. Dalam pencatatan data laporan yang masih menggunakan microsoft excel yang membuat sering terjadinya keterlambatan maupun kesalahan penginputan dalam pemberian informasi laporan, dan pengirim sering bertanya bagaimana cara melihat tarif dan mengetahui status pengiriman.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengecekan yang dapat diartikan pemeriksaan atau perbuatan mengecek. Pemeriksaan adalah salah satu faktor pendukung dalam bidang transportasi khususnya dalam proses pengiriman barang, informasi yang dibutuhkan itu ialah pengecekan resi. Dalam proses pengiriman barang lazimnya menawarkan layanan pengiriman tertentu. Untuk itu tujuan sesungguhnya informasi pengiriman barang adalah untuk memberi kemudahan bagi pengirim dan juga pihak perusahaan dalam pengiriman barang, sehingga mempertahankan keunggulan landing page dalam industri logistik.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall* pada perancangan aplikasi sistem informasi pengiriman barang. Metode ini disebut juga dengan “siklus hidup klasik” yang sekarang disebut metode air terjun. *Waterfall* atau air terjun adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak. Model berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun (ADHISA, 2016). Metode yang cukup lama ada pada tahun 1970 yang membuat metode ini terlalu kuno, namun sering digunakan dalam Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan pengembangan sistem.

Pada permasalahan ini maka penulis tertarik untuk membangun sebuah aplikasi pengiriman barang dan pelacakan barang dengan judul “**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG PADA PT. KHARISMA SELARAS INDOTAMA MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**”, dalam mengembangkan suatu sistem berbasis web dimaksudkan mampu membantu dibidang pengiriman barang. Menggunakan database dalam proses pelacakan dan list harga barang dengan bahasa pemrograman PHP sebagai landasan sistem ini berjalan agar memudahkan perusahaan maupun pengirim.

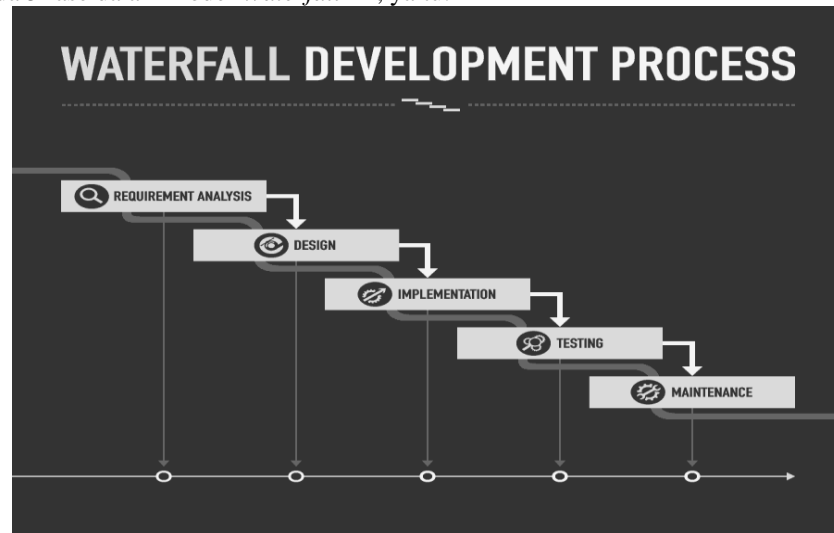
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahap Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pengiriman barang menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* adalah Model SDLC pertama yang digunakan secara luas dalam Software Engineering untuk memastikan keberhasilan proyek. Dalam pendekatan *Waterfall*, seluruh proses pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi beberapa fase terpisah. Dalam model *Waterfall* ini, biasanya, hasil dari satu fase bertindak sebagai input untuk fase berikutnya secara berurutan.

Model *waterfall* merupakan salah satu contoh dari bentuk pengembangan sistem sekuensial yang prosesnya diselesaikan setiap tahap sebelum masuk tahap berikutnya dimulai dari awal hingga akhir. Adapun kelebihan dari model ini yaitu mudah digunakan, seluruh kebutuhan sistem ini dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit dan benar di awal proyek, maka Software Engineering (SE) dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah. (Fauziah, 2018)

Ada 5 fase dalam model *Waterfall* ini, yaitu:



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

- a. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)
Semua kemungkinan persyaratan sistem yang akan dikembangkan ditangkap dalam tahap ini dan didokumentasikan dalam dokumen spesifikasi kebutuhan.
- b. *Design* (Desain Sistem)
Spesifikasi kebutuhan dari tahap pertama dipelajari dalam tahap ini dan desain sistem disiapkan. Desain sistem ini membantu dalam menentukan perangkat keras dan persyaratan sistem dan membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
- c. *Implementation* (Implementasi Sistem)
Dengan masukan dari desain sistem, sistem pertama kali dikembangkan dalam program kecil yang disebut unit, yang diintegrasikan pada tahap berikutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji fungsinya, yang disebut sebagai Unit Testing.
- d. *Testing* (Pengujian)
Semua unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian setiap unit. Setelah integrasi, seluruh sistem diuji untuk setiap kesalahan dan kegagalan.
- e. *Maintance* (Pemeliharaan)
Ada beberapa masalah yang muncul di lingkungan klien. Untuk memperbaiki masalah tersebut, patch dirilis. Juga untuk meningkatkan produk beberapa versi yang lebih baik dirilis. Pemeliharaan dilakukan untuk menyampaikan perubahan ini di lingkungan pelanggan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi
Observasi yang dapat diartikan melakukan pengamatan langsung terhadap objek sehingga dapat mengetahui secara langsung kendala apa saja dan kondisi lapangan pada PT. Kharisma Selaras Indotama.
- b. Wawancara
Wawancara adalah sebagai tahap awal yang dilakukan agar dapat mengajukan pertanyaan kepada narasumber. Peneliti melakukan wawancara langsung di PT. Kharisma Selaras Indotama guna mengetahui dan memperoleh langsung informasi yang dibutuhkan.
- c. Studi Pustaka
Peneliti melakukan pencarian buku, jurnal, dan berbagai macam sumber terkait yang dapat diperoleh sebagai bahan referensi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

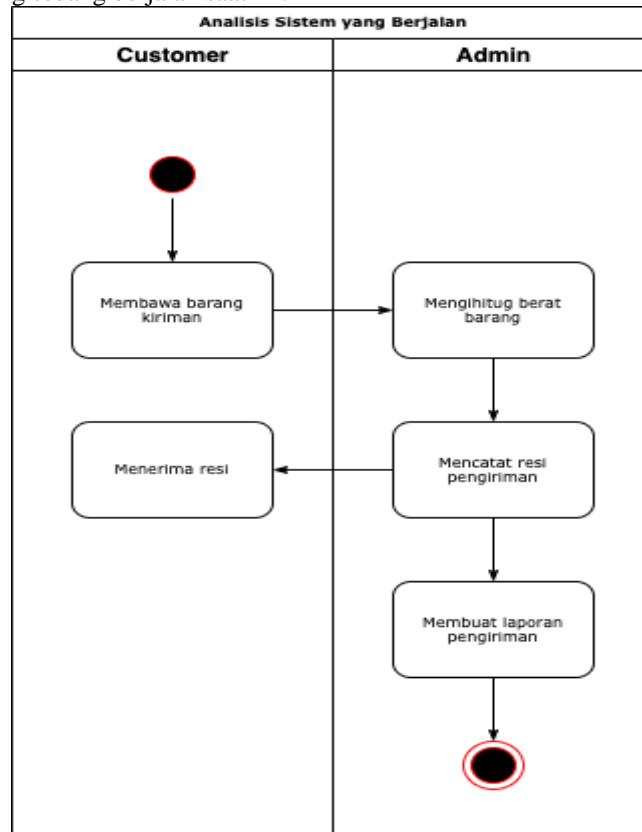
Analisa sistem adalah suatu penguraian dalam sebuah sistem kedalam elemen atau komponen yang lebih kecil bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Hasil analisis sistem merupakan gambaran awal yang nantinya akan digunakan dalam merancang program aplikasi.

3.1.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Analisa sistem yang berjalan saat ini sangat berguna bagi penulis untuk dapat mengetahui kelemahan suatu sistem tersebut baik dalam internal maupun eksternal yang terlibat dalam sistem perusahaan. Tahapan sistem lama yang berguna untuk merancang sistem baru yaitu:

Customer datang membawa barang kiriman ke PT. Kharisma Selaras Indotama yang kemudian diberikan kepada admin dan akan dihitung berat maupun volumenya.

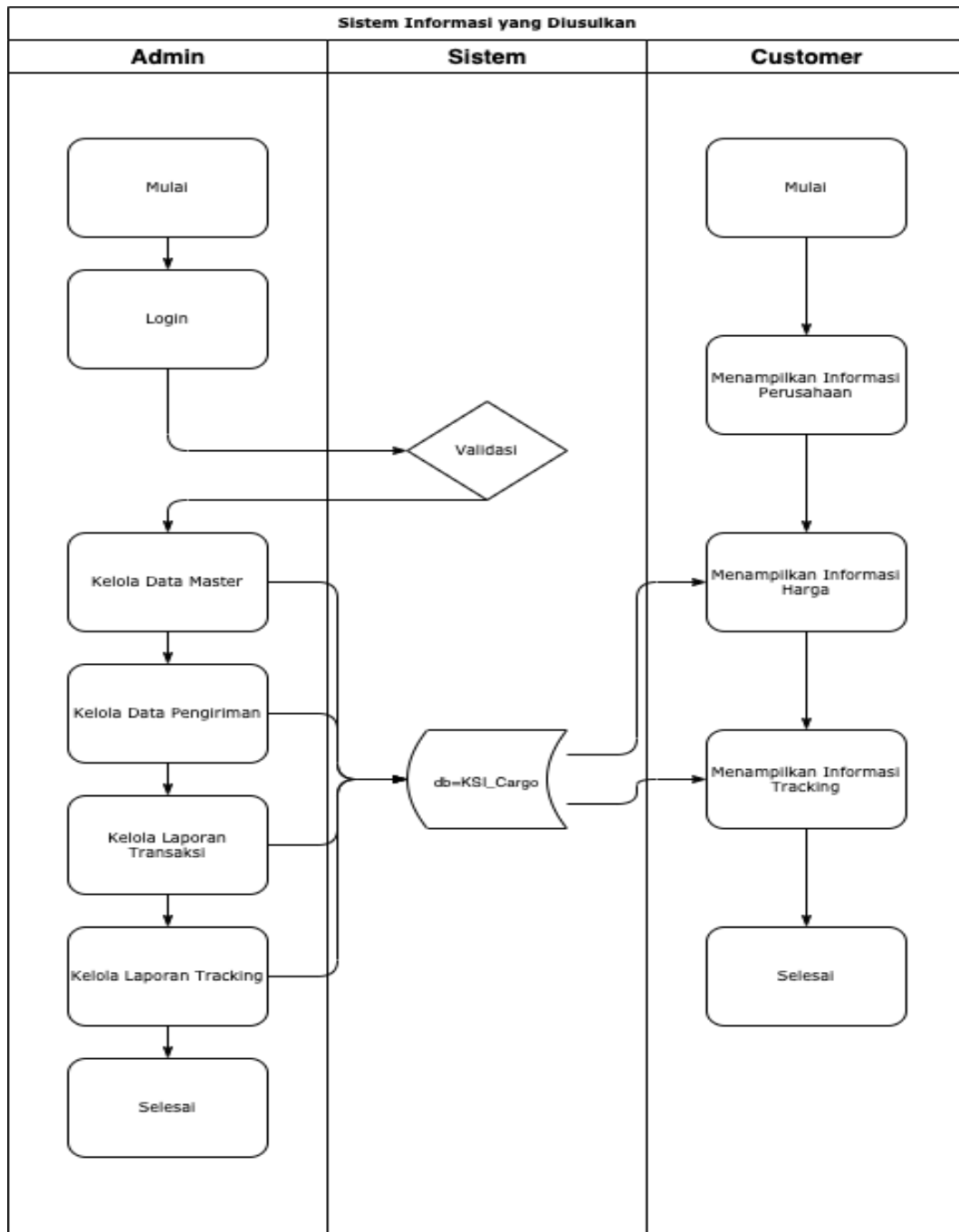
Admin kemudian mencatat resi yang terdiri dari 4 lembar, 1 lembar resi untuk pengirim, 1 lembar untuk manifest dan 2 lembar untuk ke alamat tujuan. Adapun isi dari resi tersebut adalah nama, alamat, jumlah barang, berat barang, dan kemudian biaya pengiriman. Setelah itu dibuatkan laporan pengiriman yang akan diberikan kepada pimpinan. Berikut ini adalah gambar activity diagram sistem yang sedang berjalan saat ini:



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Pengiriman Barang yang Berjalan

3.1.2 Analisa Sistem yang Diusulkan

Dalam permasalahan sistem yang ada dalam analisa sistem yang berjalan, maka diusulkan pembuatan Sistem Informasi Pengiriman Barang dengan menggunakan sistem informasi berbasis web memakai bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai media penyimpanan data (database) yang diharapkan akan dapat memudahkan pengurus pengiriman dalam penyampaian informasi, dan customer dapat mengetahui informasi secara online. Adapun sistem baru yang diusulkan sebagai berikut:



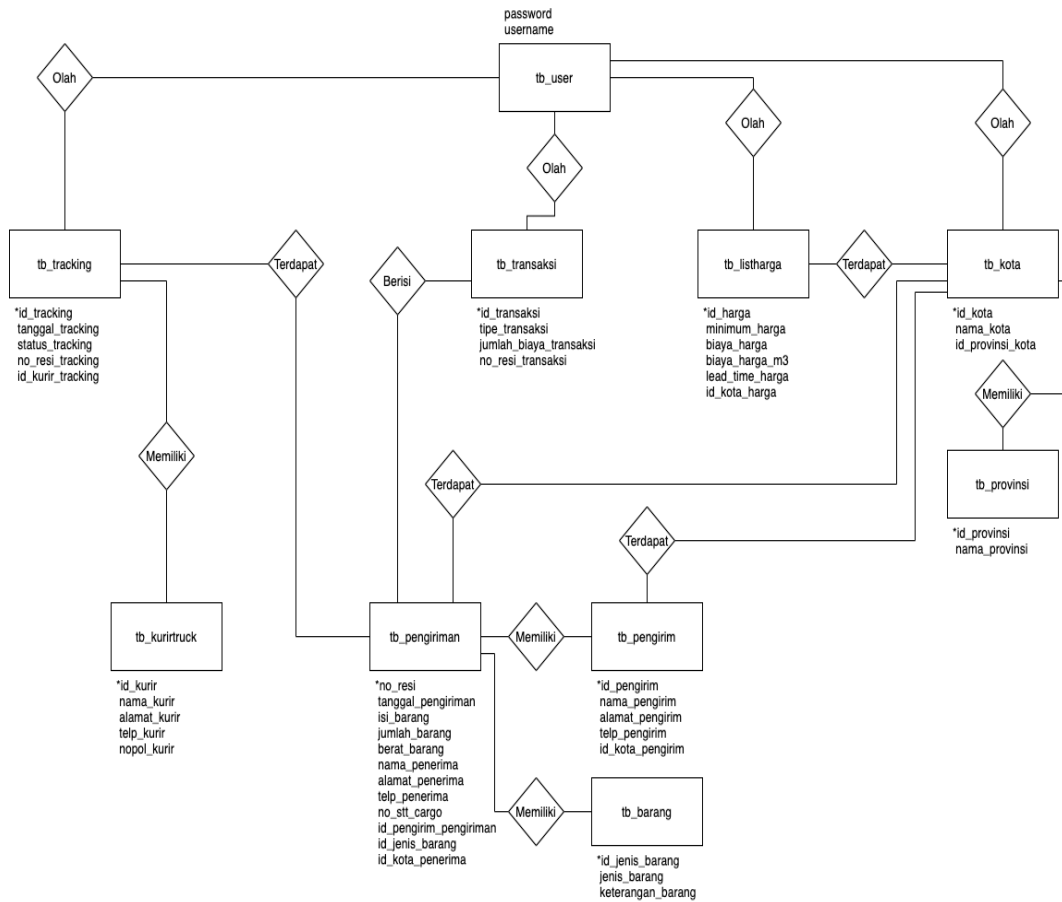
Gambar 3. Activity Diagram Sistem Informasi yang Diusulkan

3.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem. Adapun tujuan dari perancangan basis data adalah untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan user baik dalam penyimpanan data, pemrosesan (response time, processing time, dan storage space).

3.2.1 Entity Relational Diagram (ERD)

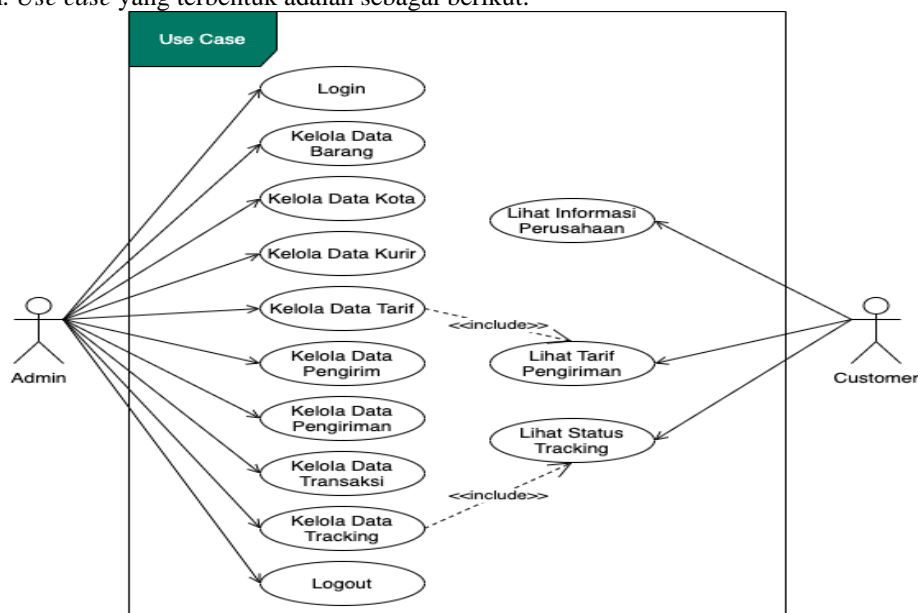
Entity Relational Diagram (ERD) adalah model untuk menjelaskan bagaimana hubungan antar entitas dalam basis data. Berikut penggambaran tabel Entity Relational Diagram:



Gambar 4. Entity Relational Diagram

3.2.2 Use case Diagram

Pada diagram ini memperlihatkan garis besar cara kerja sistem bagi *user* sebagai pengguna sistem. *Use case* yang terbentuk adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Use Case Diagram

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Sistem

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pengiriman berbasis *web* adalah:

Tabel 1. Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat Keras	Keterangan
<i>Processor</i>	Intel(R) Core (TM) I5-3320M CPU @ 2.59 GHz
Memory	4 GB
Display	HD Graphics 4000 VGA, Mini-DisplayPort
<i>Solid State SATA Drive</i>	250 GB

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak selalu menyertai perangkat keras yang ada. Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi pengiriman adalah:

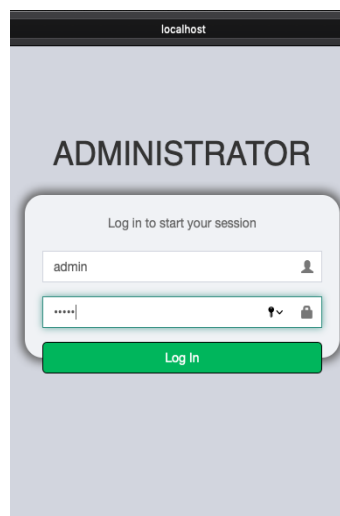
Tabel 2. Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat Lunak	Keterangan
Sistem Operasi	MacOS Mojave Version 10.14.6
PHP	7.4.12
MAMP PRO	6.6.1
MySQL	5.7.34
Text Editor	Sublime Text 3 Version 3.2.2, Build 3211
Browser	Safari Version 14.1.2

4.2 Implementasi *User Interface*

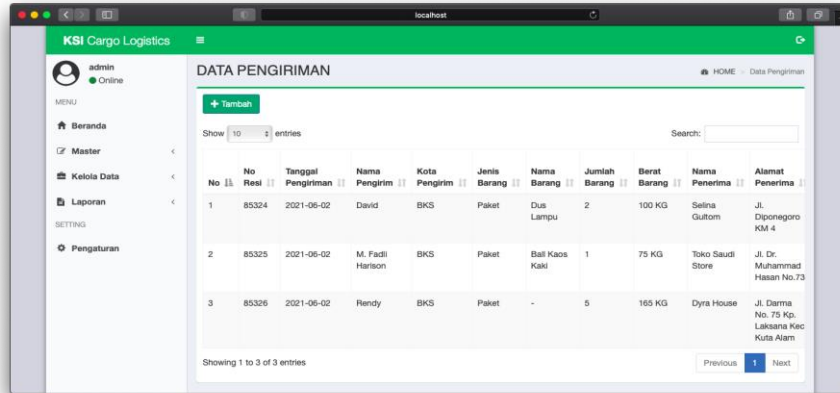
4.2.1 *Form Login*

Form login adalah untuk hak akses admin untuk mengakses website. Berikut tampilan halaman *login*:



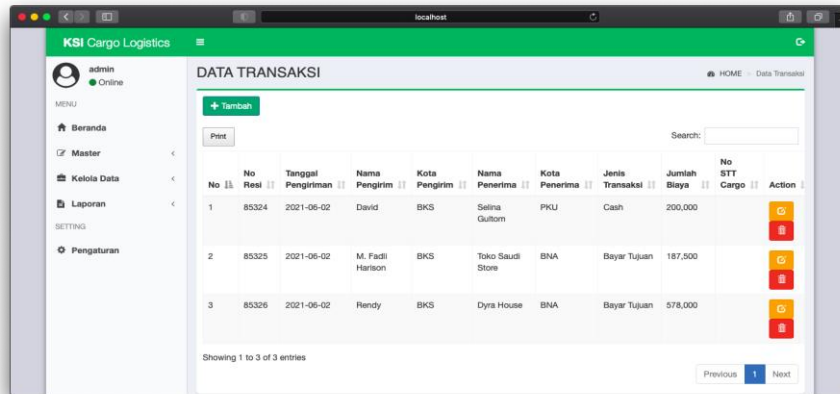
Gambar 6. *User Interface* Form Login

4.2.2 Data Pengiriman



Gambar 7. User Interface Data Pengiriman

4.2.3 Data Transaksi



Gambar 8. User Interface Data Transaksi

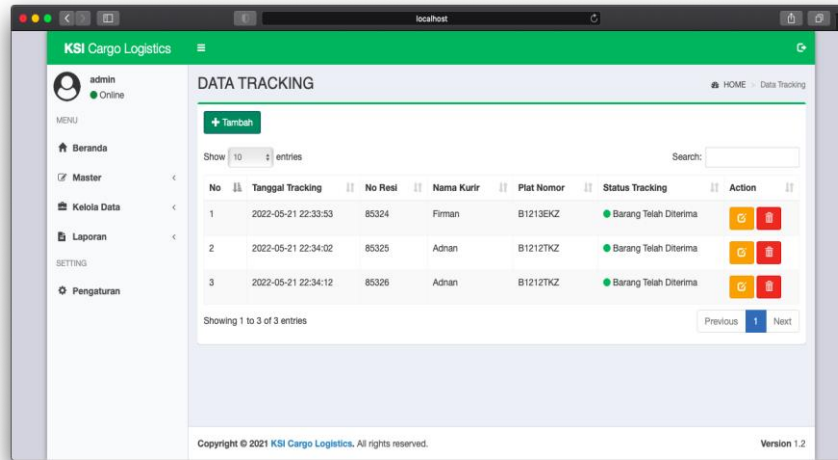
4.2.4 Cetak Laporan Transaksi

KSI Cargo Logistics 5/22/22, 16:58

No	No Resi	Tanggal Pengiriman	Nama Pengirim	Kota Pengirim	Nama Penerima	Kota Penerima	Jenis Transaksi	Jumlah Biaya	No STT Cargo
1	85324	2021-06-02	David	BKS	Selina Gultom	PKU	Cash	200,000	
2	85325	2021-06-02	M. Fadli Harison	BKS	Toko Saudi Store	BNA	Bayar Tujuan	187,500	
3	85326	2021-06-02	Rendy	BKS	Dyra House	BNA	Bayar Tujuan	578,000	

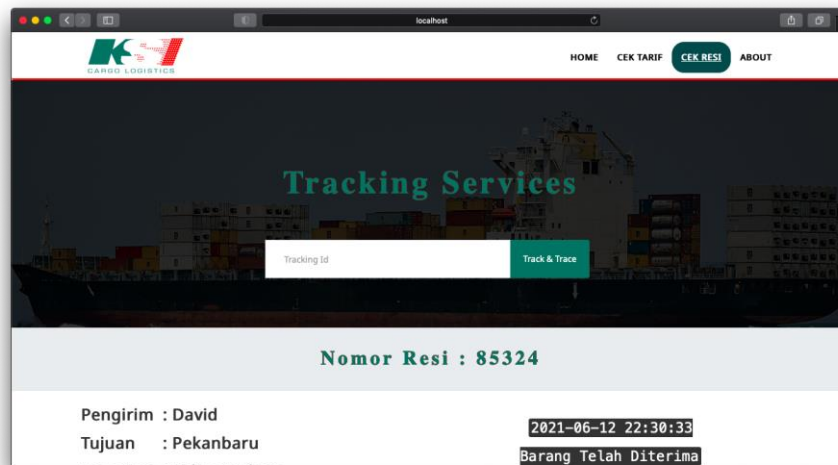
Gambar 9. User Interface Cetak Laporan Transaksi

4.2.5 Data Tracking



Gambar 10. User Interface Data Transaksi

4.2.6 Cek Resi Customer



Gambar 11. User Interface Cek Resi Customer

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi yang dilakukan terhadap PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG PADA PT. KHARISMA SELARAS INDOTAMA MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL*. Maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa:

- Dengan adanya sistem informasi pengiriman barang berbasis website ini dapat membantu admin dalam proses manajemen penginputan data.
- Dengan adanya sistem informasi pengiriman barang berbasis website ini pimpinan dapat melihat transaksi pengiriman setiap harinya.
- Dengan adanya sistem informasi pengiriman barang berbasis website ini customer dapat mengetahui informasi tarif dan informasi cek resi.



REFERENCES

- Aben. (2019). *Pengertian Ekspedisi Yang Wajib Diketahui*. Jakarta: KSI Cargo Logistics.
- ADHISA, R. R. (2016). *Model Waterfall Rekayasa Perangkat Lunak*. Surabaya: ITS.
- Fauziah, E. (2018). *SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG BERBASIS WEB (Studi Kasus: PT. APM Cargo Pekanbaru)*. Riau Pekanbaru: UIN SUSKA RIAU.
- Fuad, M. (2018). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JASA PENGIRIMAN BERBASIS WEB PADA RUSH KURIR SURABAYA*. Surabaya: STIKOM Surabaya.
- Sari, N. P. (2015). *PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN DAN PENGIRIMAN BARANG BERBASIS WEB DENGAN MODEL WATERFALL PADA CV. PRAMA TIRTA JAYA. PAMULANG: UNIVERSITAS PAMULANG.*
- Setyaningsih, A., & Sidqon, M. (2020). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN BARANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS PT. DUTA TRANSINDO PRATAMA SURABAYA)*. Surabaya: KONVERGENSI.
- Vikasari, C. (2018). *Sistem Informasi Manajemen Pada Jasa Expedisi Pengiriman Barang Berbasis Web*. Cilacap: Jatisi.