

Rancang Bangun Aplikasi *Tracking* Paket Ekspedisi CV MK Express

Siti Juwariyah*, Siti Sufaidah, Moh. Anshori Aris Widya

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah
Jombang

Jl. Garuda No. 09 Tambakberas, Jombang

*email: siti.joe27@gmail.com

(Naskah masuk: 20 September 2020; diterima untuk diterbitkan: 2 April 2021)

ABSTRAK – Inovasi menjadi salah satu upaya bagi sebuah instansi atau perusahaan untuk terus meningkatkan kualitas pelayanan, hal ini dilakukan agar dapat bertahan di era hiperkompetisi saat ini. CV MK Express adalah perusahaan baru yang bergerak di bidang jasa, yaitu ekspedisi pengiriman barang maupun dokumen. Sebagai perusahaan pendatang, CV MK Express berinovasi dengan cara membuat sebuah aplikasi berbasis mobile. Aplikasi ini meliputi sistem pelacakan, penjemputan dan pengantaran paket yang memanfaatkan fitur GPS (Global Positioning System). Sistem pelacakan paket pada aplikasi ini berbeda dengan aplikasi sejenis karena menggunakan sistem lacak realtime, dimana pengguna dapat melihat titik keberadaan paket per interval waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi tersebut dengan basis mobile android. Android pada aplikasi ini berjenis hybrid dan dibangun menggunakan framework7, sedangkan basis data yang digunakan adalah MySQL. Di sisi pelanggan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam melakukan permintaan penjemputan dan pelacakan paket, sedangkan di sisi perusahaan diharapkan dapat memperlancar proses bisnis yang dijalankan.

Kata Kunci – android hybrid, ekspedisi, framework7, GPS (Global Positioning System), sistem tracking.

Engineering of Freight Forwarding Tracking Application at CV MK Express

ABSTRACT – Innovation is an effort done by an agencies or companies to improve the service quality so that they can survive in the current hypercompetition era. CV MK Express is a new company engaged in the service sector, particularly in the expedition service for goods and documents. As a newcomer company, CV MK Express innovates its service by creating a mobile-based application. This application includes a tracking system, picking-up and delivery of packages using GPS (Global Positioning System) feature. The package tracking system in this application is different from other similar applications because it uses a realtime tracking system, where users can see the presence point of packages per predetermined time interval. This study aims to design and build this application on the basis of mobile android. Android in this application is a hybrid type and was built using framework7, while the database used is MySQL. On the customer side, this research is expected to provide convenience service in making requests to pick-up and track the packages, while on the company side it is expected to expedite the business processes.

Keywords - android hybrid, expedition, framework7, GPS (Global Positioning System), tracking system.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan dalam memperoleh informasi

semakin meningkat seiring berkembangnya teknologi di bidang informasi. Informasi yang dihasilkan harus lebih cepat dan akurat agar

dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam peningkatan kinerja, pelayanan dan kualitas dalam sebuah perusahaan atau organisasi.

CV MK Express adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa, yaitu pengiriman barang maupun dokumen. Perusahaan ini merupakan perusahaan baru sehingga membutuhkan sebuah sistem untuk menjalankan usahanya. Sebagai perusahaan pendatang, CV MK Express harus mempunyai inovasi pelayanan agar dapat bersaing dengan perusahaan sejenis yang telah ada sebelumnya, inovasi inilah yang akan diimplementasikan ke sebuah sistem. Sistem meliputi sistem pengiriman, sistem pelacakan, sistem penjemputan, dan sistem pengantaran. Sistem-sistem tersebut dapat dipermudah dengan adanya sebuah aplikasi berbasis *mobile*.

Salah satu sistem operasi pada platform *mobile* yang populer di Indonesia adalah Android. Berdasarkan data statistik penjualan *smartphone* berdasarkan platform yang didapat dari situs InovasiPintar.com dari tahun 2010 s.d. 2015, jumlah penjualan *smartphone* android naik tiap tahunnya mendekati angka 180.000 unit, pada tahun 2015 mencapai jumlah tertinggi jika dibandingkan dengan platform lain seperti *symbian*, *apple*, dan *windows mobile*. [1]

Menurut Nazruddin Safaat (2011), android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi. Pada awalnya Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel (*smartphone*). Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. [2]

Aplikasi *mobile* secara garis besar terbagi menjadi tiga kategori yaitu aplikasi *native*, aplikasi *hybrid*, dan aplikasi *mobile web*. Masing-masing kategori memiliki karakteristik yang berbeda antara satu dengan lainnya.

Aplikasi *native* memiliki karakteristik terkait dengan *single platform*. Dalam pengembangan aplikasi diturunkan dari suatu platform perangkat *mobile* seperti android atau IOS. Pembuatan program aplikasi *native* ditulis dengan menggunakan platform SDK misalnya android SDK. Ketika akan mengembangkan aplikasi

mobile yang berjalan pada beberapa platform maka setiap program harus ditulis pada masing-masing platform tersebut. Aplikasi *native* dapat mengakses ke semua *native API (Application Programming Interface)*. API ini yang memungkinkan aplikasi dapat dimanfaatkan pihak lain walaupun berbeda platform[3]. Aplikasi *native* juga memiliki performa grafik yang cepat. Setelah pembuatan aplikasi selesai dilakukan dan akan didistribusikan, pendistribusiannya dapat dilakukan melalui *appstore (marketplace)* yang mendukung platform tersebut.

Kategori yang kedua adalah aplikasi *hybrid*. Berbeda dengan aplikasi *native*, aplikasi *hybrid* diciptakan berkaitan dengan *cross platform*. Aplikasi ini ditulis dengan menggunakan teknologi web seperti html 5, CSS3, atau dengan javascript. Aplikasi di sini dapat berjalan pada suatu perangkat dan mendukung aplikasi *offline*.

Kategori ketiga dari aplikasi *mobile* adalah jenis aplikasi *mobile web*. Aplikasi ini diciptakan dari dukungan *cross platform*. Aplikasi ini ditulis dengan teknologi web seperti HTML, CSS, Javascript, atau *server side* seperti PHP, ASP.net dan lainnya. Aplikasi *mobile web* dijalankan pada sisi server dan dapat ditampilkan pada berbagai perangkat. Update data pada aplikasi ini dilakukan secara tersentral atau terpusat. [4]

Aplikasi yang akan dibuat pada penelitian ini menggunakan Framework7. Framework7 adalah kerangka kerja seluler HTML sumber terbuka dan gratis untuk mengembangkan aplikasi seluler hibrida atau aplikasi web dengan tampilan dan nuansa asli iOS atau Android (material). Ini juga alat aplikasi prototyping yang sangat diperlukan untuk menunjukkan prototipe aplikasi kerja sesegera mungkin jika diperlukan. Framework7 dibuat oleh Vladimir Kharlampidi. [5]

Menurut A. Kupper, U. Bareth and B. Freese (2011) penggunaan GPS akan membantu menemukan letak koordinat *latitude* dan *longitude* dari target. GPS yang digunakan akan memanfaatkan GPS dapat menginformasikan letak secara global. [6] GPS menggunakan sistem navigasi satelit sebanyak 24 satelit.[7] GPS yang terdapat pada *smartphone* yang akan diaktifkan pada saat target di jalan. Perkembangan penelitian lebih lanjut dapat menggunakan GPS *tracker* khusus yang dapat dipasang di kendaraan. Koordinat dari GPS nantinya akan dikirimkan ke server untuk membantu mendeteksi *geofencing*. [8]

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul

Pemodelan Prototype *Tracking* Dengan Pemanfaatan *Geolocation* sebagai GPS (*Global Positioning System*) Berbasis *Web Mobile* pada Jasa Pengiriman JNE Semarang pada jurnal ilmiah Techno.COM, Februari 2016, penelitian tersebut menghasilkan Pemodelan *Prototype Tracking* dengan Pemanfaatan *Geolocation* sebagai GPS dapat dimanfaatkan sebagai media dalam memonitor pengiriman barang secara visual (*map*). Pada penelitian ini pelanggan sisi pengirim belum mempunyai akun tersendiri sehingga apabila ingin melakukan cek pengiriman barang harus menginputkan kode pengiriman. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, sisi pengirim dapat melakukan cek pengiriman di menu histori pengiriman tanpa harus memasukkan kode pengiriman. [9]

Penelitian terdahulu kedua berjudul Perancangan Alat Untuk *Tracking* Ekspedisi Berbasis GPS (*Google Maps*) via SMS pada jurnal ICT Akademi Telkom Jakarta November 2018, pada penelitian ini metode penentuan posisi pada penelitian ini menggunakan metode *point positioning* (metode absolut), dimana penentuan posisi hanya berdasarkan satu penerima. Sistem yang dibuat pada penelitian ini memanfaatkan modul GPS yang dipasang di kendaraan *driver* dan laporan dikirimkan via SMS, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan memanfaatkan fitur GPS yang ada di ponsel *android* kurir. [10]

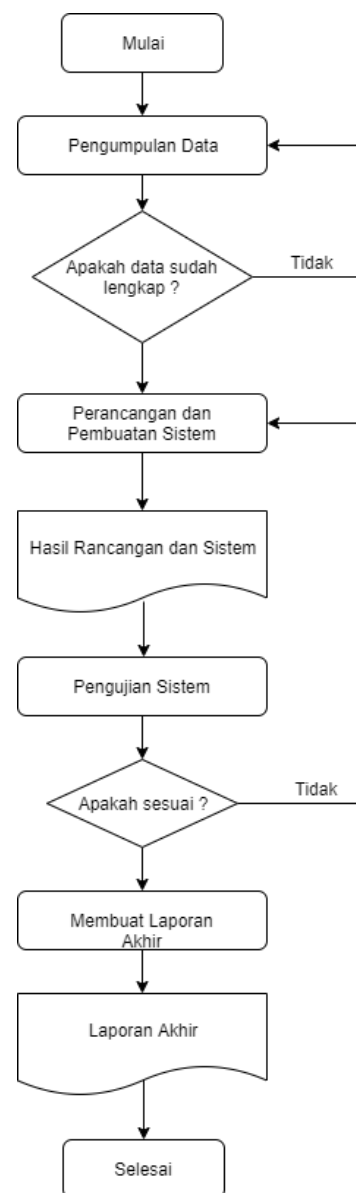
Penelitian terdahulu yang lain berjudul Rancang Bangun Aplikasi Jasa Pengiriman Paket Online Berbasis Android Pada PT Pos Indonesia pada jurnal JSIKA, Vol. 6, No 8 (2017). Aplikasi yang dihasilkan pada penelitian ini dapat memberikan layanan seperti, data pelanggan layanan pos, pengolahan data agen pos, pengolahan transaksi pengiriman, pencatatan pengiriman, dan pembayaran. Pada penelitian ini pelanggan sisi pengirim sudah mempunyai akun tersendiri namun apabila ingin melakukan cek pengiriman barang harus menginputkan kode pengiriman. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, sisi pengirim dapat melakukan cek pengiriman di menu histori pengiriman tanpa harus memasukkan kode pengiriman. [11]

Mekanisme sistem pada penelitian ini berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) CV MK Express. Pengguna pada penelitian ini terdiri dari kurir dan pelanggan, untuk kurir aplikasi digunakan untuk penjemputan dan pengantaran barang, sedangkan untuk pelanggan digunakan untuk melakukan permintaan

penjemputan barang dan pelacakan barang yang dikirim. *Tracking* ini diperlukan karena termasuk ke dalam salah satu dimensi utama dari kualitas layanan ekspedisi. [12]

2. METODE DAN BAHAN

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Adapun metode yang digunakan dalam tiap-tiap tahapan ditunjukkan gambar 1.



Gambar 1 Flowchart Alur Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan melalui beberapa cara yaitu : studi pustaka, wawancara,

dan observasi lapangan atau pengamatan secara langsung.

a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan beberapa data terkait bahasan pada penelitian, data-data tersebut diambil dari sumber-sumber relevan seperti buku, jurnal nasional dan internasional.

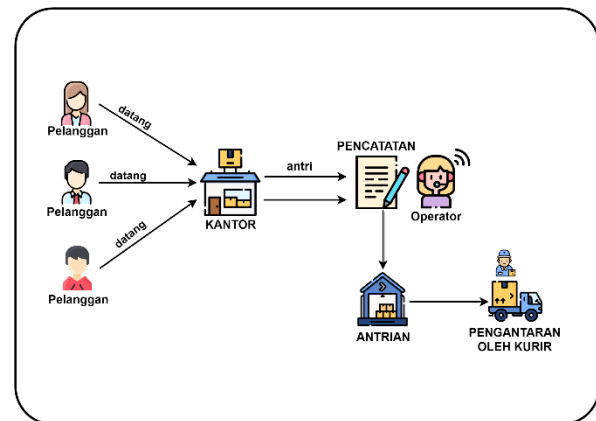
b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait yaitu pemilik CV MK Express. Dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan untuk dapat mengetahui masalah yang dihadapi sehingga lebih mudah untuk mencari solusi terhadap masalah tersebut.

c. Observasi Lapangan

Pada tahapan observasi peneliti melakukan beberapa observasi pada tempat dan sumber yang menjadi fokus penelitian.

menginput identitas paket yang akan dikirimkan, setelah didata oleh operator kemudian dilakukan pencetakan resi dan label pengiriman barang, resi diberikan kepada pelanggan sedangkan label pengiriman ditempel ke barang. Selanjutnya barang akan dikirimkan sesuai antrian. Sebagai gambaran mengenai sistem yang berjalan ditunjukkan gambar 2.



Gambar 2. Sistem yang berjalan

Metode Perancangan Sistem

Perangkat lunak dalam penelitian ini dibangun dengan menggunakan metode *prototype* dengan tahapan sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan dilakukan dengan menggali informasi apa saja yang dibutuhkan pihak CV MK Express agar sistem yang dibuat nantinya sesuai dengan yang dibutuhkan.

b. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan dengan menggunakan UML yang terdiri dari *Use Case*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Realisasi dari class diagram berupa database. Perancangan user interface nya menggunakan *mockups*.

c. Membangun *Prototype*

Pembangunan *Prototype* sistem menggunakan metode pengembangan prototyping, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

d. Evaluasi dan Perbaikan

Setelah implementasi dilakukan tahapan testing menggunakan metode *BlackBox*.

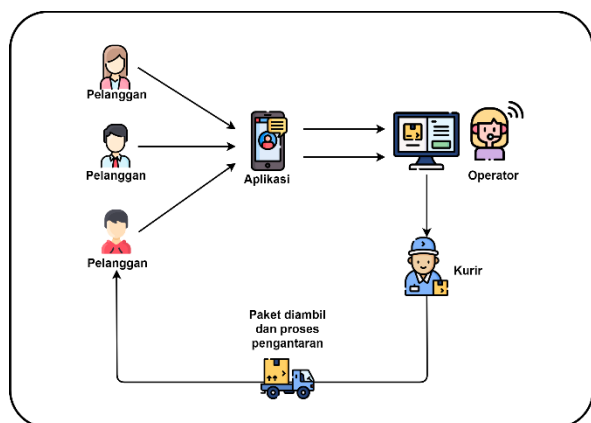
Analisis Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan pada analisis sistem yang berjalan, untuk mengatasi masalah-masalah yang ada pada basis data, sistem pengarsipan dan pelaporan, pelacakan paket dan layanan pickup (jemput barang), maka diusulkan sebuah aplikasi tracking paket berbasis android.

Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat membantu dalam pelacakan paket dan layanan *pick up* (jemput barang). Jika pelanggan dapat melakukan transaksi tanpa harus antri dengan memanfaatkan fitur *pick up*, untuk pelacakan dapat memanfaatkan fitur lacak paket realtime. Untuk lebih jelasnya mengenai sistem yang diusulkan ditunjukkan gambar 3.

Analisa Sistem Berjalan

Pelayanan jasa ekspedisi yang dilakukan oleh CV MK Express saat ini sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang telah ada. Pelanggan yang ingin mengirimkan barangnya harus datang ke kantor CV MK Express, bagian admin akan



Gambar 3 Sistem yang diusulkan

Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses-proses yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

User	Hak Akses
Pelanggan	1. Melakukan pendaftaran akun
	2. Melakukan <i>Login</i>
	3. Melakukan update data akun
	4. Melakukan lacak paket
	5. Melakukan cek ongkos kirim
	6. Melakukan transaksi <i>Pick up</i>
	7. Melihat <i>history</i> pengiriman
Kurir	1. Melakukan <i>Login</i>
	2. Melakukan lacak paket
	3. Melakukan cek ongkos kirim
	4. Approval transaksi <i>Pick up</i>
	5. Melakukan input <i>transaksi</i>
	6. Mencetak resi setelah melakukan transaksi <i>Pick up</i>
	7. Melihat <i>delivery draft</i> (daftar pengantaran barang)
	8. Melihat <i>history</i> pengantaran barang

Kebutuhan fungsional dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu kebutuhan input, kebutuhan proses, dan kebutuhan output. Kebutuhan-kebutuhan ini secara berurutan ditunjukkan pada Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

Tabel 2 Kebutuhan Input

No.	Jenis	Keterangan
1.	Data Pelanggan	Digunakan untuk perancangan tabel pelanggan
2.	Data Kurir	Digunakan untuk perancangan tabel kurir
3.	Data Jenis Barang	Digunakan untuk perancangan tabel barang
4.	Data Pengiriman	Digunakan untuk perancangan tabel alamat
5.	Data Wilayah	Digunakan untuk perancangan tabel desa, kecamatan, kabupaten dan propinsi
6.	Data Harga	Digunakan untuk perancangan tabel harga

Tabel 3 Kebutuhan Proses

No.	Jenis	Keterangan
1.	Pendaftaran Member	Digunakan untuk mendaftar sebagai member
2.	Permintaan <i>pick up</i>	Digunakan untuk permintaan <i>pick up</i> paket yang akan dikirimkan
3.	Approval <i>pick up</i>	Digunakan untuk approval permintaan <i>pick up</i>
4.	<i>On the spot transaction</i>	Digunakan untuk input data pengiriman di tempat
5.	Permintaan cek harga	Digunakan untuk mengecek harga

Tabel 4 Kebutuhan Output

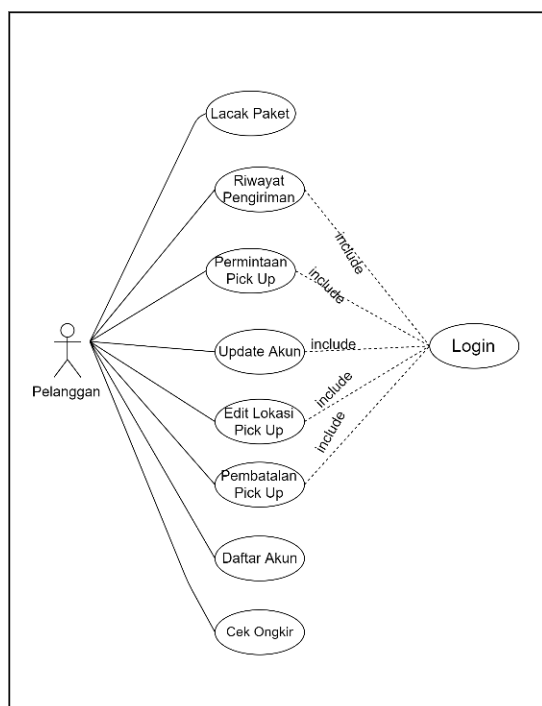
No.	Jenis	Keterangan
1.	Label Pengiriman	Label untuk pengiriman

2.	Riwayat Pengiriman	Bentuk laporan riwayat pengiriman member
3.	Tracking	Bentuk laporan tracking paket
4.	Laporan Pick Up	Bentuk Laporan <i>pick up</i> kurir
5.	Laporan Cek Harga	Bentuk Laporan Cek Harga
6.	Riwayat Pengantaran	Bentuk Laporan Pengantaran Paker
7.	Laporan Lainnya	Bentuk Laporan dengan keperluan tertentu

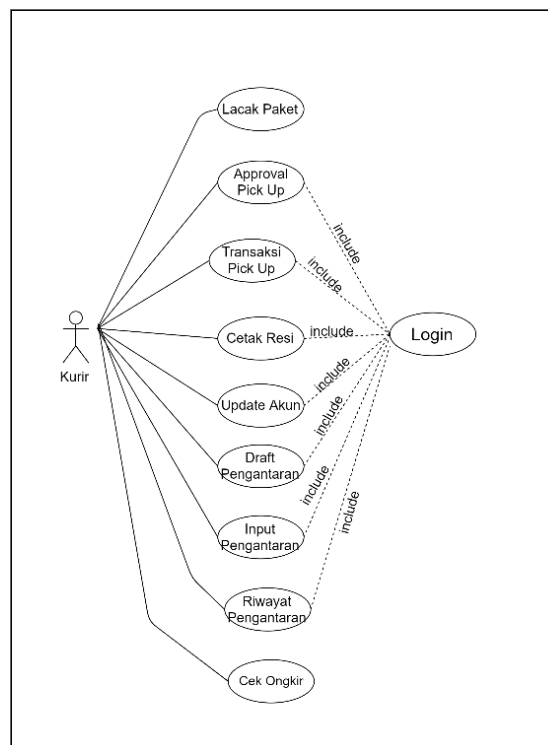
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

Use case Diagram menangkap perilaku yang dibutuhkan dan dikehendaki dari suatu sistem (subsistem, kelas, atau antarmuka) yang akan dikembangkan tanpa menspesifikasikan bagaimana perilaku itu akan diimplementasikan. Dalam kasus ini, pada dasarnya use case merupakan interaksi khusus antara para aktor dan sistem untuk menangkap sasaran serta kebutuhan para aktor (*User needs and expectation*) [13]. Use Case Diagram akan dijabarkan secara detail pada gambar berikut:



Gambar 4 Use Case Diagram Pelanggan



Gambar 5 Use Case Diagram Kurir

Sedangkan penjelasan dari Gambar Use Case Diagram bisa dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Pemodelan Use Case

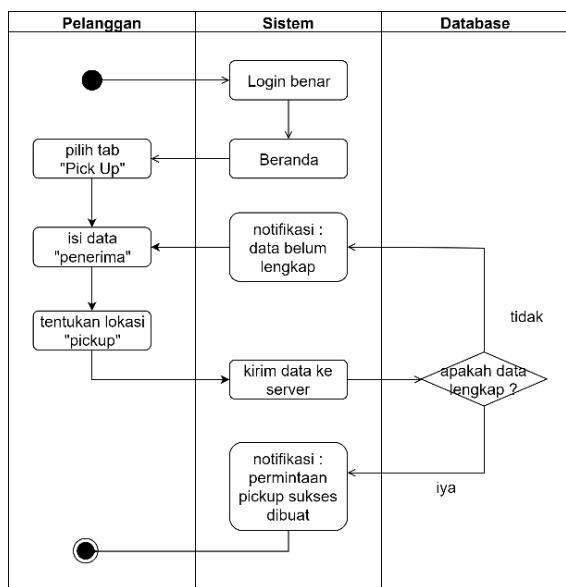
Aktor	Keterangan
Pelanggan	Pelanggan mempunyai kegiatan yaitu daftar akun, login, cek ongkir, lacak paket, melakukan permintaan <i>pick up</i> , melihat riwayat pengiriman dan melakukan perubahan data (<i>update</i>) akun pelanggan. Untuk kegiatan permintaan <i>pick up</i> , melihat riwayat pengiriman dan melakukan perubahan data (<i>update</i>) akun, pelanggan harus login terlebih dahulu.
Kurir	Kurir mempunyai kegiatan yaitu login, cek ongkir, melakukan approval <i>pick up</i> , input transaksi saat <i>pick up</i> , cetak resi pengiriman, melihat draft delivery (pengantaran) dan input data pengantaran untuk dilaporkan ke server. Seluruh kegiatan dapat dilakukan ketika kurir sudah melakukan login.

Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem. Diagram ini berfungsi memodelkan alur kerja (work flow) sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas pada suatu proses. Activity Diagram dibuat untuk menggambarkan aktivitas aktor. Activity Diagram untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Permintaan Pick Up Pelanggan

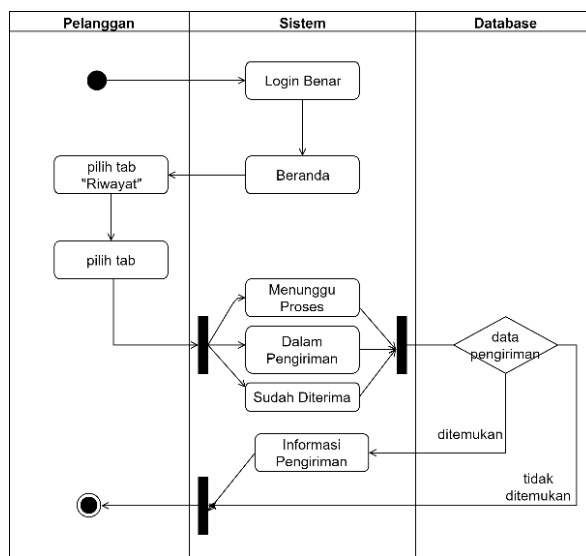
Activity Diagram ini menggambarkan aktivitas aktor pelanggan saat melakukan permintaan penjemputan paket, pelanggan harus mengisi beberapa inputan. Setelah diisi lengkap data akan dikirimkan ke server. Activity Diagram untuk Permintaan Pick Up Pelanggan ditunjukkan gambar 6.



Gambar 6 Activity Diagram Permintaan Pickup

b. History Pengiriman Pelanggan

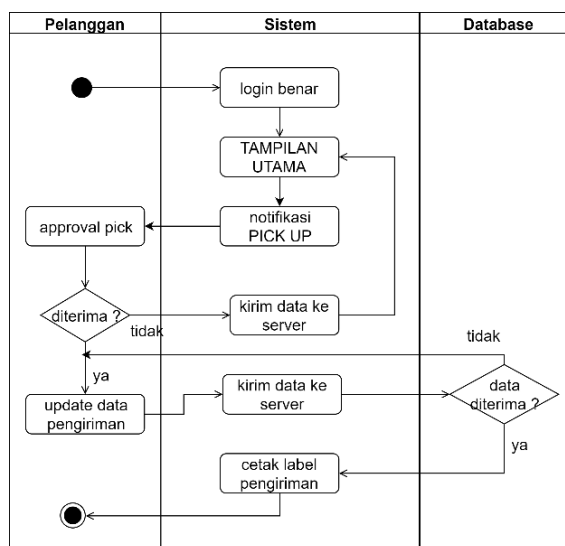
Activity Diagram untuk History Pengiriman Pelanggan ini menggambarkan aktivitas aktor pelanggan saat melakukan pengecekan riwayat pengiriman yang pernah dilakukan. Pada fitur ini pelanggan dapat memilih data riwayat pengiriman, baik data paket yang sedang menunggu diproses data paket dalam proses pengiriman dan juga paket yang telah selesai diproses dengan memilih tabulasi yang disediakan. Activity Diagram untuk History Pengiriman Pelanggan ditunjukkan gambar 7.



Gambar 7 Activity Diagram History Pengiriman Pelanggan

c. Approval Pick Up Kurir

Activity Diagram untuk Approval Pick Up Kurir ini menggambarkan aktivitas aktor kurir saat menerima notifikasi pick up, kurir diberi kesempatan untuk menerima atau tidak menerima permintaan pick up yang dikirimkan oleh server, jika kurir menerima permintaan tersebut, maka kurir harus melakukan update data pengiriman yang telah dikirim oleh server untuk selanjutnya dapat mencetak resi pengiriman. Activity Diagram untuk Approval Pick Up Kurir ditunjukkan gambar 8.

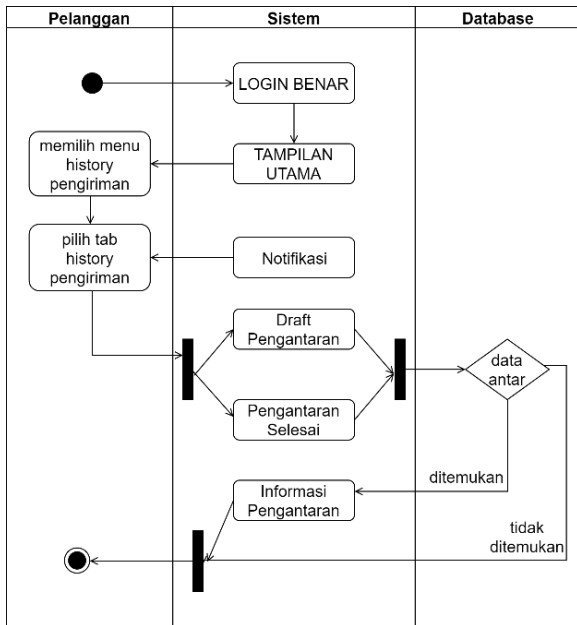


Gambar 8 Activity Diagram Approval Pickup

d. History Pengantaran Kurir

Activity Diagram untuk History Pengantaran Kurir menggambarkan aktivitas aktor kurir saat

melakukan pengecekan riwayat pengiriman yang pernah dilakukan. Riwayat yang bisa dilihat ada 2 macam yaitu draft pengantaran dan pengantaran selesai. *Activity Diagram* untuk *History Pengantaran Kurir* ditunjukkan gambar 9.

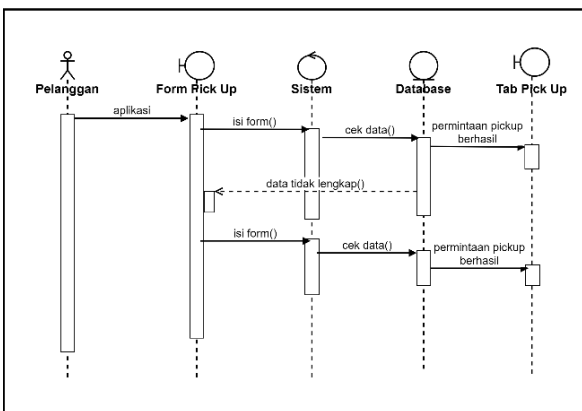


Gambar 9 Activity Diagram History Pengantaran Kurir

Sequence Diagram

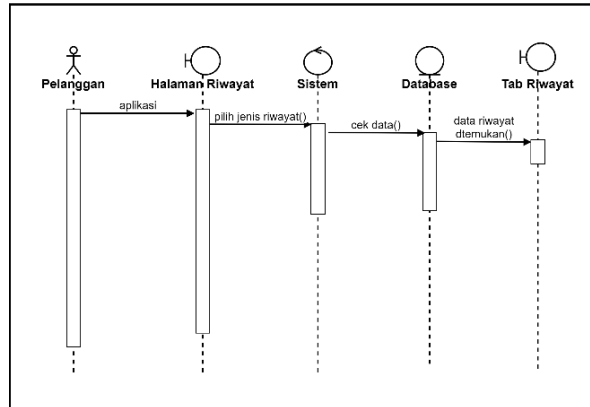
Menurut Haviluddin (2011) Secara mudahnya sequence diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan use case diagram [14]. Sequence Diagram untuk penelitian ini ditunjukkan gambar 10, 11, 12 dan 13.

a. Pick Up Pelanggan



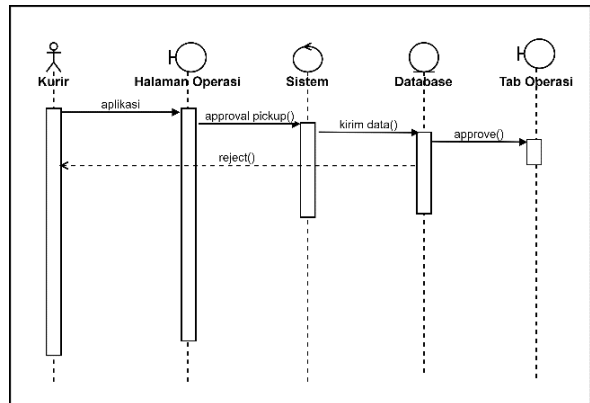
Gambar 10 Sequence Diagram Pick Up Pelanggan

b. History Pengiriman Pelanggan



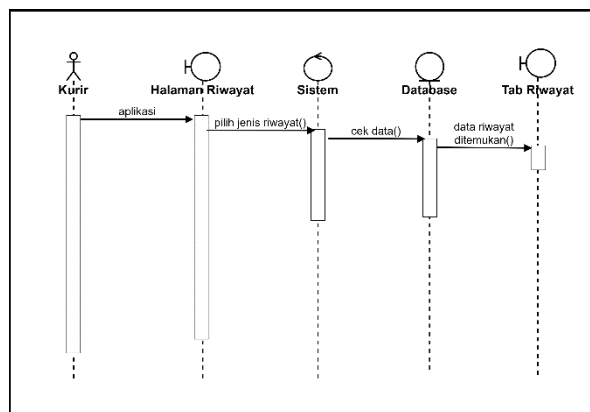
Gambar 11 Sequence Diagram History Pengiriman Pelanggan

c. Approval Pick Up



Gambar 12 Sequence Diagram Approval Pick Up

d. History Pengantaran Kurir

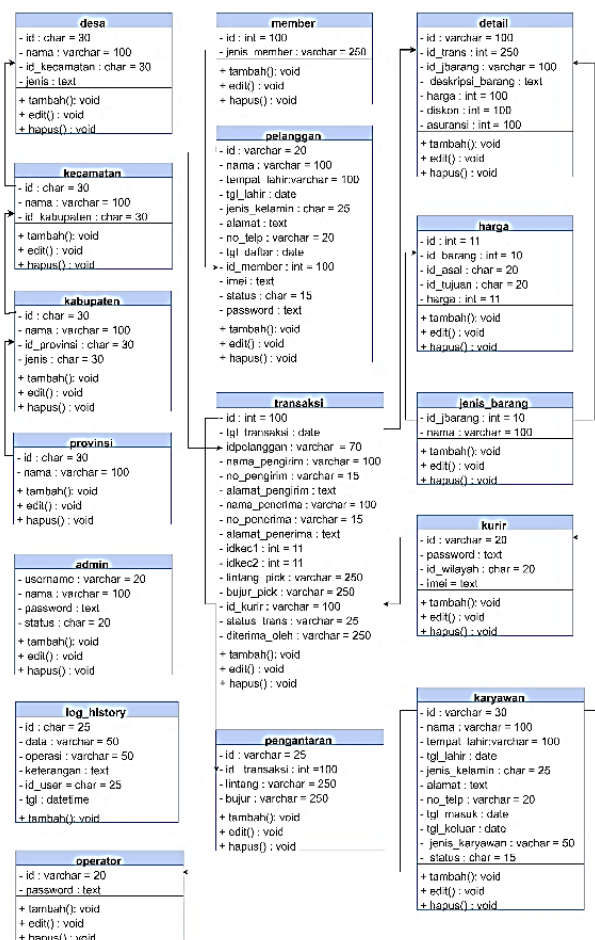


Gambar 13 Sequence Diagram History Pengantaran Kurir

Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk pemodelan pada basis data. Pemodelan nya terdiri dari kelas-kelas yang saling berelasi serta terdiri dari *atribut*

dan *method*. *Class Diagram* pada penelitian ini ditunjukkan gambar 14.



Gambar 14 Class Diagram

Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara terperinci maka langkah berikutnya adalah melakukan tahapan implementasi. Tahapan ini bertujuan untuk meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan, dengan begitu pengguna dapat memberikan masukan atau saran untuk pengembangan sistem di masa depan.

Batasan Implementasi

Untuk memudahkan tahapan implementasi, maka ada beberapa batasan yang harus terpenuhi. Batasan-batasan tersebut antara lain:

- Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java Script dan didukung oleh Bahasa pemrograman PHP untuk APInya.
- Basis datanya menggunakan MySQL
- Tools yang digunakan Antara lain: sublime, usbserver, google chrome

Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan selama proses pembangunan Aplikasi Tracking Paket Ekspedisi CV MK Express dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.3GHz 2.40 GHz
2.	RAM	8 GB
3.	Hardisk	1 TB
4.	SSD	256 GB

Kebutuhan Perangkat Lunak

Komponen perangkat lunak yang digunakan selama proses pembangunan Aplikasi Tracking Paket Ekspedisi CV MK EXPRESS yang dapat dilihat pada tabel 7.

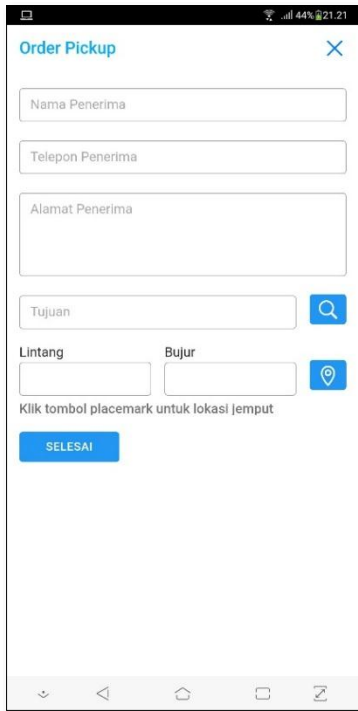
Tabel 7 Kebutuhan Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	Microsoft Windows Pro 10
2.	Web Server	USB Webserver
3.	Database	MySQL Versi server: 5.6.34
4.	Bahasa Pemrograman	Java Script
5.	API	PHP
6.	Browser	Google Chrome

Implementasi Interface

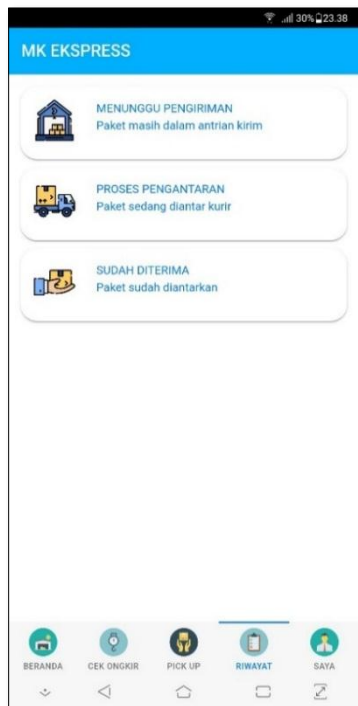
Interface aplikasiditunjukkan pada gambar 14, 15, 16 dan 17.

a. Halaman Pick Up Pelanggan



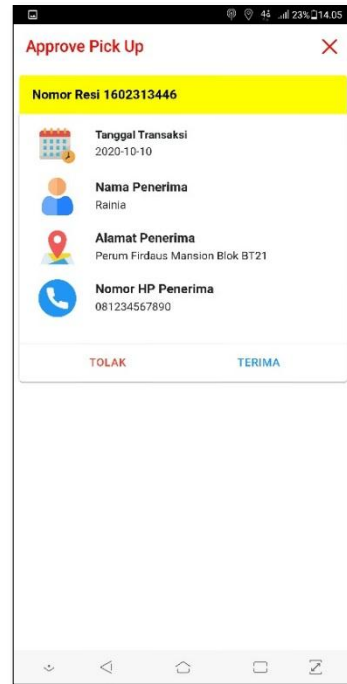
Gambar 15 Halaman Pick Up

b. Halaman Riwayat Pengiriman



Gambar 16 Halaman Riwayat Pengiriman

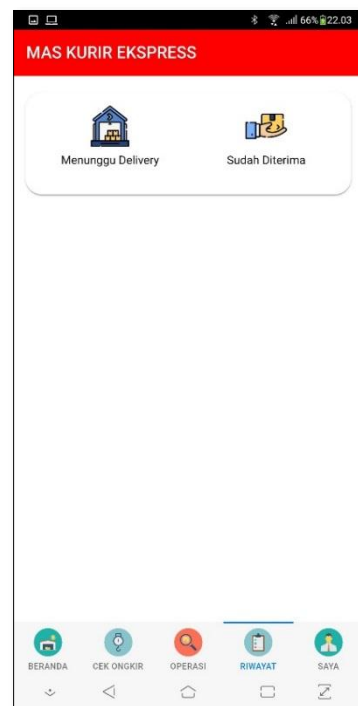
c. Halaman Approval Pick Up



a

Gambar 17 Halaman Approval Pick Up Kurir

d. Halaman Riwayat Pengantaran Kurir



Gambar 18 Halaman Riwayat Pengantaran

PEMBAHASAN

Dalam tahapan ini akan dibahas mengenai pengujian aplikasi. Pengujian aplikasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pengoperasian

sistem Aplikasi Tracking Paket Ekspedisi CV MK Express yang telah dibuat secara detail dan menyeluruh. Pengujian ini juga bertujuan untuk mencari kesalahan yang mungkin terjadi dan tidak diketahui pada saat pembuatan.

Pengujian Aplikasi

Pengujian program ini menggunakan metode *blackbox*. Williams (2010) menyatakan pengujian *blackbox* atau disebut uji fungsional adalah pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan hanya berfokus pada output yang dihasilkan dalam menanggapi *input* yang dipilih dan kondisi eksekusi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *blackbox* testing merupakan pengujian yang berorientasi pada fungsionalitas yaitu perilaku dari perangkat lunak atas input yang diberikan pengguna sehingga mendapatkan/ menghasilkan output yang diinginkan tanpa melihat proses internal atau kode program yang dieksekusi oleh perangkat lunak[15].

Pengujian dilakukan dengan mencoba semua kemungkinan yang terjadi, dan pengujian dilakukan berulang-ulang. Jika dalam pengujian ditemukan kesalahan, maka akan dilakukan penelusuran dan perbaikan. Jika telah selesai melakukan perbaikan, maka akan dilakukan pengujian kembali. Pengujian dan perbaikan dilakukan secara terus menerus hingga diperoleh hasil yang terbaik. Tabel hasil pengujian sistem dari berbagai kemungkinan proses input yang dilakukan oleh pakar dan pemakai dapat dilihat pada tabel 8, 9, 10, 11 dan 12.

a. Permintaan Pick Up Pelanggan

Tabel 8 Permintaan Pick Up Pelanggan

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Salah)	
Data Masukan	Nama Penerima : Bayu Telepon Penerima : 081122334455 Alamat Penerima : Malang Kota Tujuan : Turen, Malang Lintang : <i>(kosong)</i> Bujur : <i>(kosong)</i>
Yang Diharapkan	Muncul pesan kesalahan "Gagal, ada isian yang masih kosong !"
Pengamatan	Muncul pesan kesalahan "Gagal, ada isian yang masih kosong !"
Kesimpulan	Diterima

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Benar)

Data Masukan	Nama Penerima : Bayu Telepon Penerima : 081122334455 Alamat Penerima : Malang Kota Tujuan : Turen, Malang Lintang : -7.150975 Bujur : 110.14025939999999
Yang Diharapkan	Data yang dimasukkan benar lalu menekan tombol selesai maka akan menampilkan <i>popup</i> pesan "Sukses, Permintaan Pick Up diterima" kemudian kembali ke tabulasi akun <i>pick up</i> .
Pengamatan	menampilkan <i>popup</i> pesan "Sukses, Permintaan Pick Up diterima" kemudian kembali ke tabulasi akun <i>pick up</i> .
Kesimpulan	Diterima

a. History Pengiriman Pelanggan

Tabel 9 History Pengiriman Pelanggan

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Salah)	
Data Masukan	<i>belum login</i>
Yang Diharapkan	Menampilkan tabulasi riwayat yang tidak ada card pilihan riwayat.
Pengamatan	Menampilkan tabulasi riwayat yang tidak ada card pilihan riwayat.
Kesimpulan	Diterima

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Benar)

Data Masukan	<i>Login</i> dan memilih tabulasi data paket yang sudah diterima.
Yang Diharapkan	Menampilkan card data riwayat paket yang sudah diterima.
Pengamatan	Menampilkan card data riwayat paket yang sudah diterima.
Kesimpulan	Diterima

b. Approval Pick Up Kurir

Tabel 10 Approval Pick Up Kurir

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Benar)	
Data Masukan	Action (tekan tombol terima pada data <i>pick up</i>)

Yang Diharapkan	Muncul pesan kesalahan "Sukses, anda menerima permintaan <i>pick up</i> !"
Pengamatan	Muncul pesan kesalahan "Sukses, anda menerima permintaan <i>pick up</i> !"
Kesimpulan	Diterima

Pengamatan	Menampilkan tabulasi riwayat yang tidak ada card pilihan riwayat.
Kesimpulan	Diterima

c. Transaksi on the Spot

Tabel 11 Transaksi on the Spot

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Salah)	
Data Masukan	Kota Asal : Wonokromo, Surabaya Kota Tujuan : Sukomoro, Nganjuk Jenis Barang : (<i>kosong</i>) Berat Barang : (<i>kosong</i>)
Yang Diharapkan	Muncul pesan kesalahan "Gagal, ada isian yang masih kosong !"
Pengamatan	Muncul pesan kesalahan "Gagal, ada isian yang masih kosong !"
Kesimpulan	Diterima
Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Benar)	
Data Masukan	Kota Asal : Wonokromo, Surabaya Kota Tujuan : Sukomoro, Nganjuk Jenis Barang : Benda Cair Berat Barang : 2
Yang Diharapkan	Data yang dimasukkan benar lalu menekan tombol selesai maka akan menampilkan <i>popup</i> pesan "Berhasil, Transaksi berhasil dibuat !" kemudian masuk ke tabulasi operasi.
Pengamatan	Menampilkan <i>popup</i> pesan "Berhasil, Transaksi berhasil dibuat !" kemudian masuk ke tabulasi operasi.
Kesimpulan	Diterima

d. *History* Pengantaran Kurir

Tabel 12 *History* Pengantaran Kurir

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Salah)	
Data Masukan	<i>belum login</i>
Yang Diharapkan	Menampilkan tabulasi riwayat yang tidak ada card pilihan riwayat.

Kasus Data dan Hasil Uji Coba (Data Benar)

Data Masukan	<i>Login</i> dan memilih tabulasi data paket yang perlu diantar.
Yang Diharapkan	Menampilkan card data riwayat paket yang perlu diantar.
Pengamatan	Menampilkan card data riwayat paket yang perlu diantar.
Kesimpulan	Diterima

4. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian sistem Aplikasi Tracking Paket Ekspedisi CV MK Express, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Aplikasi ini dapat memberikan kemudahan kepada pelanggan untuk melakukan transaksi tanpa harus antri di kantor ekspedisi.
- Aplikasi ini juga memberikan kemudahan kepada kurir untuk mengetahui lokasi penjemputan barang dan daftar barang yang harus dikirimkan.
- Proses tracking pada aplikasi ini dapat dilakukan secara realtime karena dideteksi dari perjalanan kurir.
- Karena proses tracking dilakukan secara realtime maka sistem ini sangat tergantung pada smartphone kurir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rachmat, Nufi, dkk. "Tracking Kendaraan Mobil dengan Pemanfaatan GPS (Global Positioning System) Berbasis Android". Jurnal Kajian Ilmiah UBJ, Vol. 15 No. 2, pp.103-1120, September 2015.
- [2] Maiyana, Efmi. "Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa". Jurnal Sains dan Informatika V4 I1, pp 54-65, 2018.
- [3] Muri, M. F. Aziz, dkk. "Search Engine Get Application Programming Interface". Jurnal Sains dan Informatika Vol. 5 No. 2, pp. 88-97, November 2019
- [4] Wardana, L. Ari. "Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile Konseling Pada Gereja Katolik dengan Metode User Centered Design dan

- Wireframe". S2 thesis, UAJY. 2016.
- [5] Kharlampidi, Vladimir. 2018. "Framework 7". [Online]. Available: IEEE Xplore, <https://framework7.io>. [Accessed: 1 Sept. 2010].
- [6] Rismayanti and Hasyrif. "Penerapan Tracking Bus "Trans Mamminasata" dengan Memanfaatkan Teknologi Google MAPS API berbasis Mobile Web di Kota Makassar". *Jurnal Penelitian Pos dan Informatika* Vol. 7 No. 2, pp. 129-142, Desember 2017
- [7] Wahyudi, Bambang, dkk. "Rancang Bangun Tracking Mobil Pratoli Berbasis Teknologi GPS dan SMS Gateway". *E-Journal SPEKTRUM* Vol. 4 No. 1, pp. 49-53, Juni 2017.
- [8] Priono, Joko and Eko Budi Setiawan. "Implementasi Geofencing dalam Mengawasi Pengiriman Kendaraan di Sebuah Perusahaan Ekspedisi". *Ultimatics*, Vol. IX No. 2, pp. 106-113, Desember 2017.
- [9] Meilani, I. Tri. and Sudaryanto. "Pemodelan Prototype Tracking Dengan Pemanfaatan Geolocation sebagai GPS (Global Positioning System) Berbasis Web Mobile pada Jasa Pengiriman JNE Semarang". *Jurnal Techno.Com* Vol 15 No. 1, pp. 72-76, Februari 2016
- [10] Rini, Tia Hasta dan Intyas, Ilfiyantri. "Perancangan Alat Untuk Tracking Ekspedisi Berbasis GPS (Google Maps) Via SMS". *Jurnal ICT Akademi Telkom Jakarta* Vol. IX No. 17, pp. 9-18, November 2018.
- [11] Y. Purnawan, S. Suhandiah, A. D. Churniawan. "Rancang Bangun Aplikasi Jasa Pengiriman Paket Online Berbasis Android Pada PT Pos Indonesia". *Jurnal JSIKA*, Vol. 6 No.8, pp. 1-10, 2017.
- [12] Pramana, Syafii Ade. "Kantor Ekspedisi Pengiriman di Kota Pontianak". *Jurnal Online Mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura* Vol. 4 No. 2, pp. 129-138, September 2016
- [13] Mujiyanto, H. Ahmad. "Rancang Bangun Sistem Pelaporan Anggaran Dana Bantuan Operasional Sekolah (Bos) Berbasis Web di Dinas Pendidikan Kabupaten Jombang". *Jurnal Ilmiah Edutic* Vol 2 No.2, pp. 1-9, Mei 2015.
- [14] Suendri. "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)". *Algoritma* Volume: 03, Number : 01, pp. 1-9, November 2018.
- [15] F. Dhega, I. M. Sudana, and N. Hudallah. "Uji Fungsionalitas (Blackbox Testing) Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (SILSP) Batik dengan Apperfect Web Test dan Uji Pengguna". *Joined Jurnal* Volume 1, Nomor 2, pp. 117-126, Desember 2018.