

Rancang Bangun Aplikasi Pengiriman Barang Pada Cv.Prima Semesta Internusa Berbasis Android

Ridzki Hendrokusumo¹⁾Anjik Sukmaaji²⁾Teguh Sutanto³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)ridzki.27@gmail.com , 2)anjik@stikom.edu , 3)teguh@stikom.edu

Abstract : *CV. Prima Semesta Internusa is one of the companies engaged in the field of freight forwarding and logistics. Through Prima Express's trade rights, it is one of the many companies whose services are delivering goods from Indonesian Workers (TKI) who work abroad to families in Indonesia. Since its establishment, the company has only one partner but over time the number of partner companies has increased. Therefore, the number of TKI goods that must be distributed also increases. This has an effect on the delivery time from the time the item is in the warehouse to the driver (courier) returning to the warehouse. So that the recapitulation of data and the making of reports by the administration for the counterparty is also getting longer. Based on the description above, it can be developed a design application for shipping goods on the CV. Prima Semesta Internusa is based on Android or Primex Mobile to help shorten business process time and minimize the occurrence of errors in the delivery of goods by the courier. From the results of the development to the Primex Mobile trial phase using the Black Box Testing method there are three test cases that are tested and the results are 100% successful. While testing using the Usability testing method gets a final value of 45 points from 50 points in total testing, it has concluded that Primex Mobile can run well and the company can shorten business time and minimize human error during company operations.*

Keywords: *Delivery of goods, android, mobile.*

Pendahuluan

CV. Prima Semesta Internusa adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa ekspedisi dan logistik, yang berdiri sejak tahun 2005. CV. Prima Semesta Internusa melalui hak dagang Prima Express, merupakan salah satu dari sekian banyak perusahaan yang bidang jasanya adalah menyalurkan barang dari Tenaga Kerja Indonesia (TKI) yang bekerja di luar negeri. Dalam menjalankan bisnisnya, CV. Prima Semesta Internusa bekerjasama dengan perusahaan rekanan berupa perusahaan pengiriman di negara tempat TKI tersebut bekerja.

Proses bisnis yang dijalankan oleh CV. Prima Semesta Internusa atau yang bisa kita sebut Prima Express saat ini adalah percampuran antara proses manual dan proses komputerisasi. Dimana saat penerimaan barang dan proses bisnis di dalam gudang telah menggunakan proses komputerisasi melalui sebuah aplikasi *web* yang sudah ada, sedangkan proses bisnis pengiriman dan rekapitulasi data masih menggunakan manual. Proses bisnis dari CV. Prima Semesta Internusa diawali ketika pengirim dalam hal ini TKI mengirimkan barang yang hendak dikirim melalui pihak rekanan. Kemudian pihak rekanan mengirimkan barang tersebut beserta resi kepada pihak CV. Prima Semesta Internusa di Indonesia. Kemudian petugas

administrasi melakukan penjadwalan pengiriman barang tersebut dan membuat resi atau surat jalan untuk kurir dengan menggunakan aplikasi *web*, dengan mengklarifikasikan barang berdasarkan tujuan dan kendaraan yang ada. Kemudian pihak gudang akan mengangkut barang yang telah terproses kedalam kendaraan yang dituju untuk didistribusikan. Tahap selanjutnya kurir dengan kendaraan mendistribusikan barang yang ada didalam daftar surat jalan yang telah diberikan pihak administrasi kepada pihak penerima. Untuk bukti pihak pengirim dan rekanan, kurir dibekali sebuah kamera saku untuk mengambil gambar penerima beserta barang yang dikirimkan. Setelah semua barang dalam daftar surat jalan selesai didistribusikan maka kurir dan kendaraan kembali ke gudang untuk menyerahkan laporan berupa resi pengiriman yang telah ditanda tangani beserta bukti foto. Kemudian proses rekapitulasi data oleh pihak administrasi dilakukan, dengan memasukkan data nama penerima barang, tanggal, serta bukti foto yang dilampirkan oleh kurir. Setelah proses rekapitulasi data selesai, pihak administrasi dapat membuat laporan pengiriman kepada pihak rekanan.

Sejak berdiri, perusahaan hanya memiliki satu rekanan dan kurir beserta kendaraan yang terbatas untuk operasional pengiriman barang. Dengan demikian barang yang perlu dikirimkan oleh perusahaan memiliki jumlah yang terbatas pula. Namun seiring

berjalannya waktu jumlah rekanan perusahaan bertambah, begitu pula dengan jumlah kurir dan kendaraan yang ada. Sehingga barang TKI yang harus didistribusikan juga meningkat. Hal ini berpengaruh terhadap lama waktu pengiriman barang dari sejak barang itu di gudang hingga pihak kurir kembali ke gudang. Sehingga rekapitulasi data dan pembuatan laporan oleh pihak administrasi untuk pihak rekanan juga semakin lama.

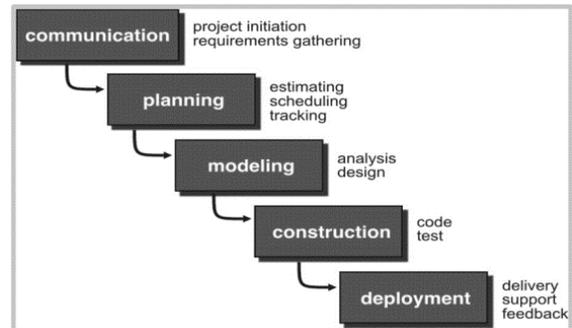
Proses pengiriman hingga kendaraan kembali ke gudang membutuhkan waktu paling lambat satu hingga tiga minggu per satu kendaraan. Proses bisa lebih lama ketika terjadi kesalahan kurir dalam membaca kode *box* barang yang hendak dikirimkan sehingga barang tersebut sampai ke tujuan yang salah, bahkan sering kali kurir harus kembali ketempat tersebut untuk mengambil barang salah kirim dan mengirimkan ketempat yang semestinya di hari berikutnya. Proses ini jelas membutuhkan waktu yang lama, sedangkan proses rekapitulasi data sendiri membutuhkan waktu kurang lebih dua hingga empat hari kerja per kendaraan. Dalam proses rekapitulasi manual pun terkadang mengalami kesalahan input oleh pihak administrasi. Sehingga proses pembuatan laporan keseluruhan kepada pihak rekanan membutuhkan waktu hingga satu bulan.

Berdasarkan pada uraian diatas, maka dapat dibuat sebuah rancang bangun aplikasi pengiriman barang pada CV. Prima Semesta Internusa berbasis android untuk membantu mempersingkat waktu proses bisnis serta meminimalisir terjadinya kesalahan pengiriman barang oleh pihak kurir. Dengan mempersingkat waktu proses bisnis, perusahaan juga dapat melakukan klaim keuangan kepada pihak rekanan sehingga mampu memberi keuntungan *financial* lebih kepada perusahaan.

Metode

Model *System Development Life Cycle* (SDLC) dapat disebut juga model *waterwall* adalah model air terjun atau siklus hidup klasik. SDLC memiliki arti suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak (Pressman, 2015).

Menurut Pressman (2015) SDLC dengan tahapan metode *waterfall* dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan – tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pengguna (*deployment*).



Gambar 2.1 Pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall*.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap – tahap yang dilakukan di dalam model *waterfall* menurut Pressman (2015) :

a. *Communication*

Langkah pertama adalah komunikasi kepada konsumen atau pengguna. Langkah ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen.

b. *Planning*

Langkah berikutnya setelah komunikasi adalah menetapkan rencana untuk mengerjakan perangkat lunak (*software*) yang meliputi tugas teknis yang dilakukan.

c. *Modeling*

Pada Proses modeling ini dilakukan proses menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perencanaan perangkat lunak (*software*) yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*.

d. *Construction*

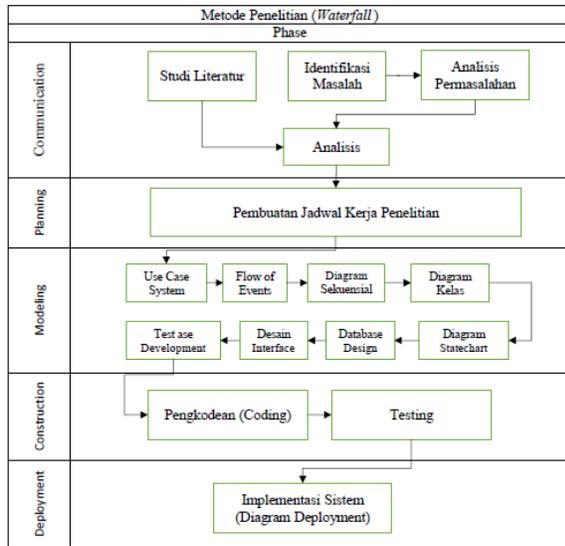
Proses ini adalah proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain kedalam bahasa yang bisa dikenali oleh computer.

e. *Deployment*

Pada tahap ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau aplikasi. Pada tahap ini juga merupakan tahap akhir dari siklus SDLC.

Analisa

Dalam bab analisis dan perancangan aplikasi pengiriman barang pada CV. Prima Semesta Internusa berbasis android dilakukan dengan menggunakan tahapan yang ada pada metode *waterfall* pada *system development life cycle* (SDLC). Terdapat lima tahapan metode SDLC dalam membangun aplikasi ini, yaitu *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Contruction*, *Deployment*. Pada analisa dan perancangan sistem akan dibahas tiga tahapan metode awal.



Pada Gambar 3.1 merupakan tahapan dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam menyusun penelitian tugas akhir.

Terdapat empat tahapan yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. *Communication*

Pada tahap *communication* adalah tahapan yang dilakukan untuk mencari data awal dan alur bisnis terhadap penggunaan aplikasi serta permasalahan yang terjadi. Peneliti akan melakukan identifikasi terhadap proyek untuk mengetahui kebutuhan dengan menggunakan dua metode pengumpulan data yaitu wawancara dengan actor sistem dan *observasi* secara langsung. Hasil tahapan ini adalah kebutuhan bisnis organisasi, kebutuhan pengguna, kebutuhan perangkat lunak sistem, hasil dari studi literature, serta IPO diagram yang menjelaskan *input*, *process*, serta *output* dari sistem yang akan dikembangkan.

2. *Planning*

Pada tahap *planning* akan menghasilkan jadwal pelaksanaan penelitian sesuai dengan metode dari pengembangan (Waterfall). Jadwal ini berguna untuk memetakan dan merencanakan setiap pekerjaan dalam kurun waktu yang telah ditentukan.

3. *Modeling*

Pada tahapan ini yang dilakukan oleh peneliti adalah memodelkan sistem yang akan dikembangkan. Tahapan *modeling* akan menghasilkan keluaran antara lain : *use case system*, *flow of events*, diagram skematis, diagram kelas, diagram *statechart*, *database design*, dan desain *interface* serta *test case development*.

4. *Construction*

Pada tahapan *Construction* peneliti akan melakukan dua kegiatan yaitu *coding* dan *testing*. *Coding* adalah tahapan dalam membuat sistem sesuai dengan yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya. Hasil dari tahapan *coding* adalah sistem *frontend* berbasis

Android dan *backend* berbasis website. Sedang pada tahap *testing* merupakan tahapan yang untuk pengujian sistem yang telah dibuat guna mencocokkan fungsionalitas. Kebutuhan yang telah ditentukan menggunakan metode *Black Box Testing* dan *Usability Testing*.

5. *Deployment*

Pada tahap *deployment* peneliti akan melakukan implementasi dari sistem yang telah dibuat. Hasil dari implementasi merupakan sebuah diagram *deployment* yang menggambarkan jaringan fisik dari sistem.

Communication

Pada tahap *communication* adalah tahapan yang dilakukan guna memperoleh informasi secara mendalam terhadap kondisi yang terjadi serta kebutuhan yang berkaitan dengan pengembangan sistem. Tahap analisis dilakukan menggunakan dua metode pengumpulan data yaitu wawancara dengan actor sistem dan *observasi* secara langsung

A. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah tahapan yang dilakukan guna mencari atau memunculkan permasalahan yang akan dibahas dalam pengembangan *Primex Mobile*. Proses identifikasi masalah dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan wawancara. Proses identifikasi masalah juga berkaitan dengan model bisnis yang ada saat ini. Adapun tahapan yang dilalui dalam identifikasi masalah adalah sebagai berikut.

D Identifikasi Aktor Bisnis dan Pekerja Bisnis

Pada tahapan identifikasi actor dilakukan pengidentifikasian terhadap actor yang berkaitan langsung dengan sistem. Aktor tersebut terdiri dari dua bagian yaitu, aktor bisnis dan aktor pekerja. Aktor bisnis adalah aktor di luar lingkup bisnis yang berkaitan dengan proses bisnis yang sedang berlangsung. Sedangkan aktor pekerja bisnis merupakan aktor yang berada didalam lingkup proses bisnis yang berkaitan langsung dengan bisnis. Dari hasil identifikasi aktor terdapat beberapa aktor yaitu aktor bisnis merupakan Pengemudi atau kurir, sedangkan aktor pekerja bisnis terdiri dari bagian Administrasi

E Identifikasi *Use Case* Bisnis

Dari hasil identifikasi aktor maka dapat dibuat tahapan berikutnya yaitu identifikasi *use case* bisnis. Identifikasi *use case* bisnis dilakukan dengan cara wawancara secara langsung dengan aktor – aktor yang terlibat dalam proses bisnis. Dari hasil wawancara dapat dimunculkan beberapa proses bisnis atau *use case* antara lain *Input* Pengemudi atau Kurir, Cek

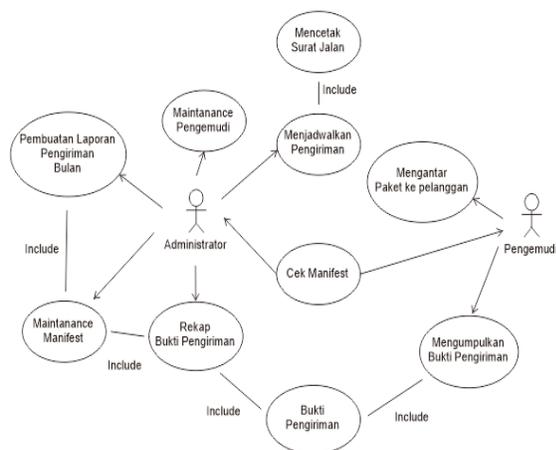
Manifest, Menjadwalkan Pengiriman, Proses Pengiriman, *Maintenance Manifest*, Proses Upload Bukti Pengiriman.

F Pembuatan *Use Case* Bisnis

Pembuatan *usecase* bisnis dilakukan setelah aktor dan *use case* telah ditemukan. Pembuatan *use case* dilakukan dengan cara menghubungkan aktor dengan *usecase* yang ada. Hubungan tersebut menggambarkan adanya kerkaitan antara proses bisnis (*usecase*) dan aktor yang terlibat.

G Pendeskripsian *Use Case* / Alur Kerja

Pendeskripsian *use case* adalah tahapan terakhir dari modelan bisnis. Tahapan ini bertujuan guna memberikan detail pada masing – masing *use case* dan relasinya dengan aktor yang terlibat. Dari tahapan – tahapan tersebut dapat dihasilkan sebuah diagram *use case* yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini



Gambar 3.2 *Use Case* Bisnis

Design

Tahap *system design* adalah tahap untuk perancangan aplikasi pengiriman barang pada CV. Prima Semesta Internusa berbasis android. Pada tahap ini dijelaskan beberapa rancangan yaitu rancangan proses, rancangan basis data dan rancangan antarmuka.

A.1 Rancangan Proses

Rancangan Proses didapat dari hasil kebutuhan fungsional, terdapat 8 kebutuhan untuk membangun aplikasi. Kebutuhan tersebut digambarkan dengan menggunakan *Input process output diagram*, *usecase diagram* dan *sequence diagram*.

A. *Input Process Output Diagram*

Input process output diagram digunakan untuk menggambarkan seluruh masukan (*input*) yang dibutuhkan oleh sistem, proses yang dikerjakan serta hasil (*output*) yang dihasilkan dari aplikasi pengiriman barang pada CV. Prima Semesta Internusa. Berikut ini penjelasan mengenai *input process output diagram* dari gambar 3.1 .

1. INPUT

a. *Username*

Data *username* pengguna, dalam hal ini supir (*driver*) yang telah diberi akses untuk menjalankan aplikasi. Sehingga hanya pengguna yang telah memiliki *username* yang memiliki akses masuk kedalam aplikasi.

b. *Password*

Data *password* pengguna, dalam hal ini supir (*driver*) yang telah diberi akses untuk menjalankan aplikasi. Sehingga hanya pengguna yang telah memiliki *password* yang memiliki akses masuk kedalam aplikasi.

c. Tanggal

Data tanggal pengiriman yang ada pada *database*. Tanggal pengiriman dapat berisi barang yang sudah terkirim ataupun yang sedang diproses.

d. QR Code Barang

Data *QR Code* dari barang yang ada pada *database* barang di *server*.

e. No. Box

Data nomor barang paket, yang tersimpan pada *database*. Nomor box ini digunakan jika data berupa *QR Code* tidak bisa terbaca oleh aplikasi.

f. Nama Penerima

Data berupa nama penerima barang ketika barang telah sampai di tempat tujuan.

g. Foto Penerima

Data berupa foto dari penerima barang dan barang yang dikirim, ketika barang telah sampai di tempat tujuan. Foto penerima diambil setelah pengguna memasukkan nama penerima barang.

2. PROCESS

a. Memproses data login

Memproses data login merupakan proses dimana aplikasi melakukan *verifikasi* data *username* dan *password* kedalam *database* apakah pengguna tersebut termasuk dalam daftar pengguna yang dapat mengakses aplikasi.

b. Melakukan pencarian tanggal

Melakukan pencarian tanggal merupakan proses dimana aplikasi melakukan *verifikasi* kedalam *database* sesuai dengan tanggal yang telah di tentukan.

c. Melakukan verifikasi data barang ke server

Melakukan verifikasi data pencarian barang ke *server* adalah proses dimana aplikasi melakukan *verifikasi* kedalam *database* untuk mengambil data barang berupa :

- No.Box
- Ukuran Box
- Nama Pengirim
- Nama Penerima
- Provinsi Tujuan
- Kota Tujuan
- Alamat Tujuan

Yang mana data diatas untuk dicocokkan dengan barang serta alamat penerima barang.

d. Upload data penerima ke dalam server

Upload data penerima ke dalam server adalah proses dimana aplikasi melakukan Upload data penerima berupa nama penerima dan foto penerima, yang mana data tersebut akan di simpan kedalam database untuk keperluan di waktu yang akan datang.

e. Melakukan proses penggantian password
Melakukan proses penggantian password adalah proses dimana aplikasi melakukan penggantian password pengguna, dari password lama ke password baru.

3. OUTPUT

a. Masuk kedalam aplikasi

Masuk kedalam aplikasi adalah hasil dari proses serta masukan login dari pengguna. Output ini menampilkan tampilan awal dari aplikasi.

b. Daftar barang pertanggal pencarian

Daftar barang pertanggal pencarian adalah hasil dari proses melakukan pencarian tanggal. Output yang dihasilkan adalah tampilan daftar barang – barang yang sesuai pada tanggal pencarian, baik yang telah terkirim maupun yang sedang dalam proses pengiriman.

c. No. Box

No.Box adalah tampilan data berupa nomor barang / paket.

d. Ukuran box

Ukuran Box adalah tampilan data berupa ukuran dari barang / paket.

e. Nama pengirim

Nama pengirim adalah tampilan data berupa nama pengirim dari barang / paket.

f. Nama penerima

Nama penerima adalah tampilan data berupa nama penerima yang ditujuk oleh pengirim barang / paket. Nama penerima ini dapat berbeda dengan nama penerima pada saat barang tersebut sampai ke tempat tujuan.

g. Provinsi tujuan

Provinsi tujuan adalah tampilan data berupa provinsi dari barang / paket tersebut.

h. Kota tujuan

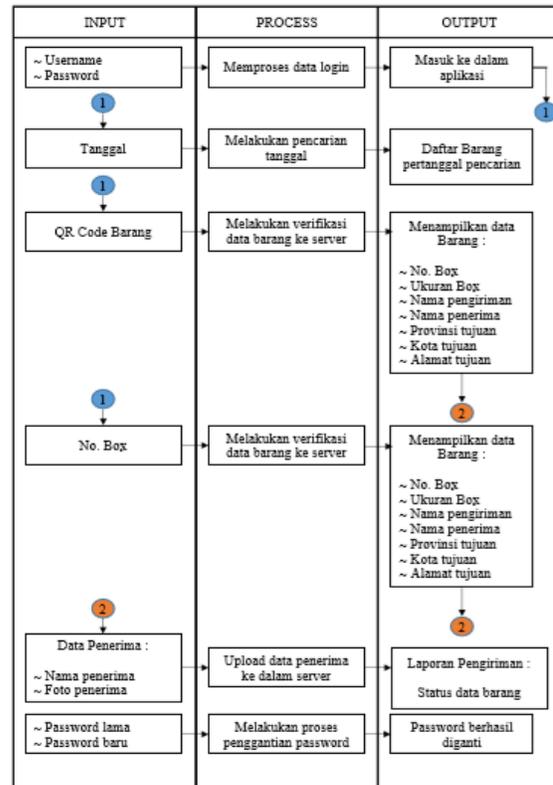
Kota tujuan adalah tampilan data berupa kota tujuan dari barang / paket tersebut.

i. Alamat tujuan

Alamat tujuan adalah tampilan data berupa alamat dari barang / paket tersebut. Dengan kroscek ulang alamat tujuan dengan data provinsi tujuan dan data kota tujuan, maka dapat meminimalisir pengiriman barang salah.

j. Status data barang

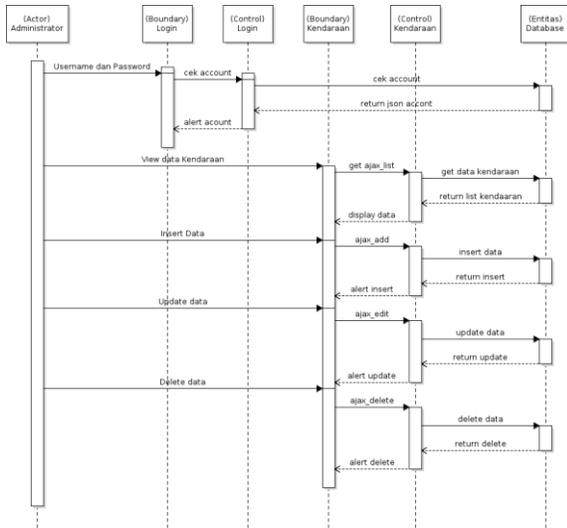
Status data barang adalah tampilan status dari barang / paket tersebut. Jika barang telah terkirim maka akan menampilkan hasil barang diterima / terkirim.



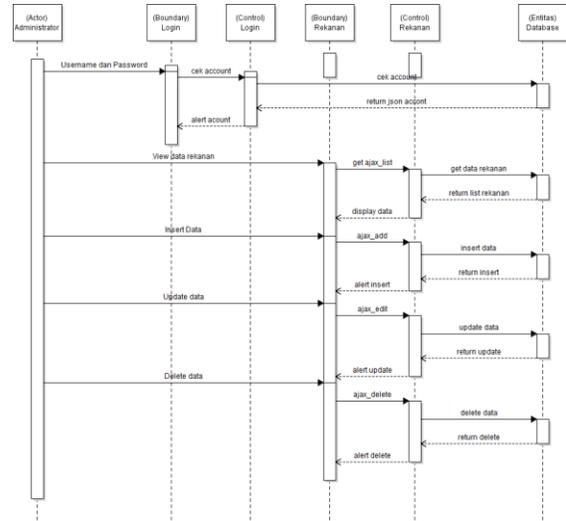
Gambar 3.1 Diagram IPO

D Sequence diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan proses yang terjadi di dalam aplikasi. Terdapat proses yang terjadi pada aplikasi.



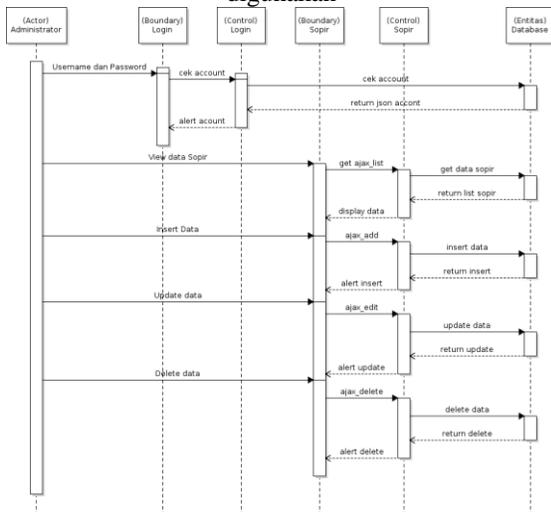
Gambar 3.3 Sequence diagram kendaraan



Gambar 3.5 Sequence diagram rekanan

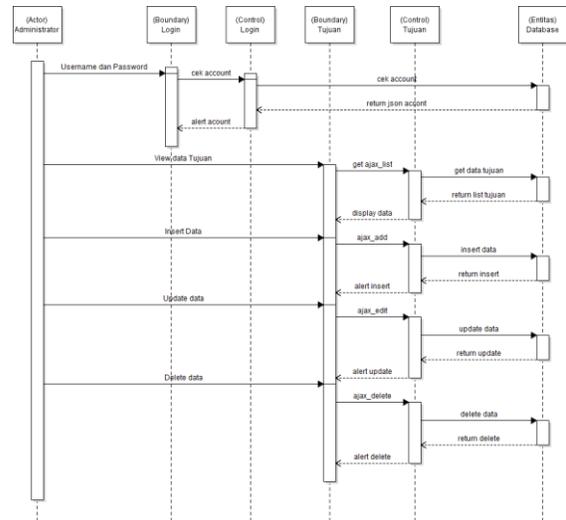
Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan jenis kendaraan yang akan digunakan

Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan rekanan.



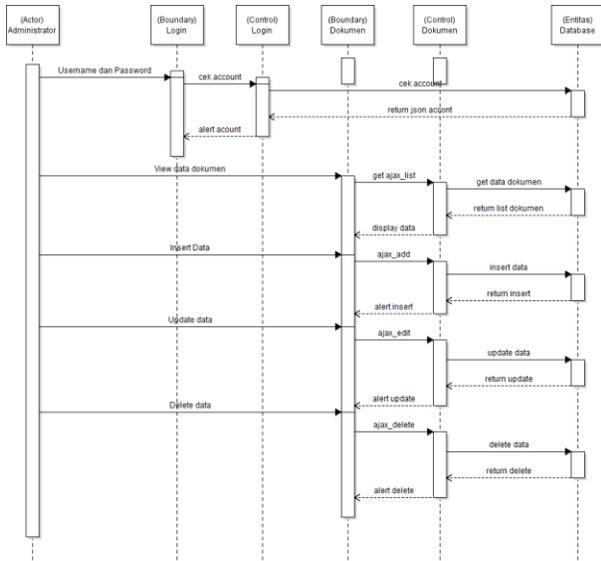
Gambar 3.4 Sequence diagram kurir

Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan kurir yang akan mengantarkan barang.



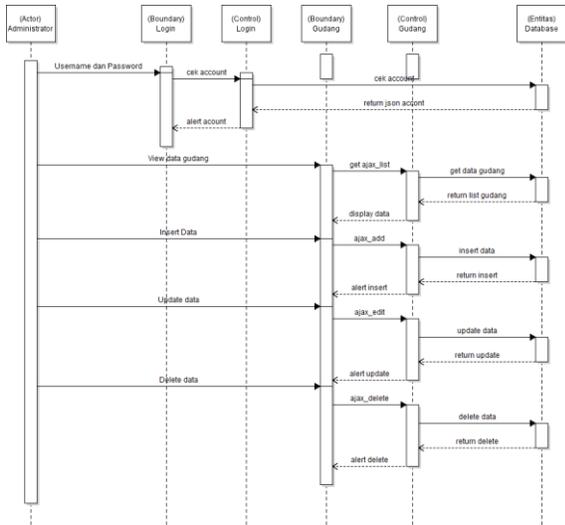
Gambar 3.6 Sequence diagram tujuan

Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan tujuan.



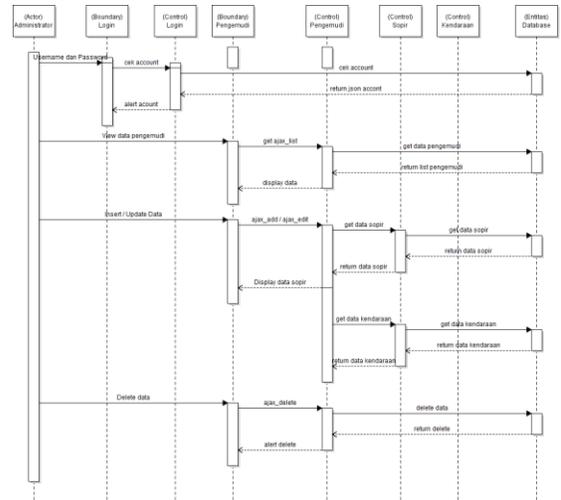
Gambar 3.7 Sequence diagram dokumen

Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan dokumen.



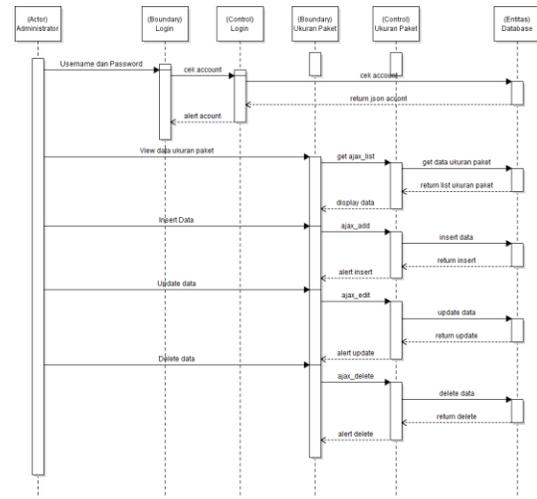
Gambar 3.8 Sequence diagram gudang

Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan gudang.



Gambar 3.9 Sequence diagram pengemudi

Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan pengemudi.



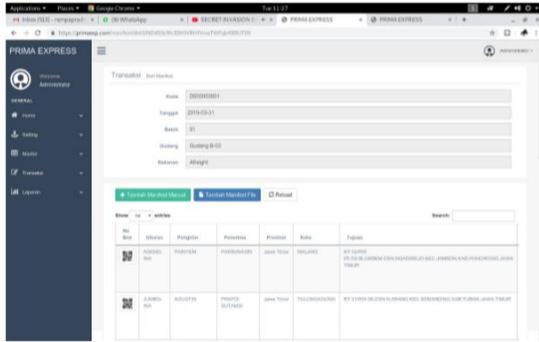
Gambar 3.10 Sequence diagram ukuran barang

Sequence diagram yang menggambarkan tentang proses pemilihan ukuran barang.

Hasil Dan Pembahasan

Implementasi dan *testing* aplikasi ini digunakan dan dijalankan dengan menggunakan *smartphone* yang telah terkoneksi dengan aplikasi *website* dari perusahaan, proses dimulai dari awal hingga akhir. Berikut adalah hasil dari uji coba (*testing*).

1. Proses diawali dengan memproses data manifest yang terdapat pada *website*.



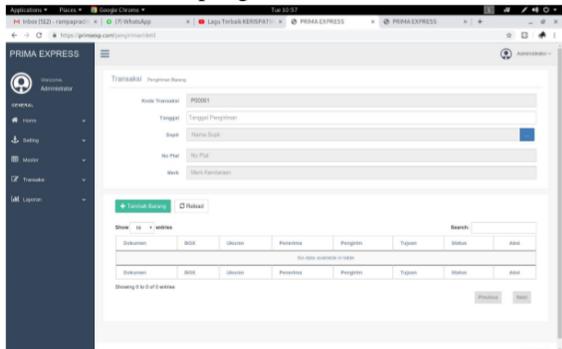
Gambar 4.1 Website Primex

Pada menu awal aplikasi dipilih menu manifest kemudian pilih box barang yang akan dikirim, contoh barang AG603150.



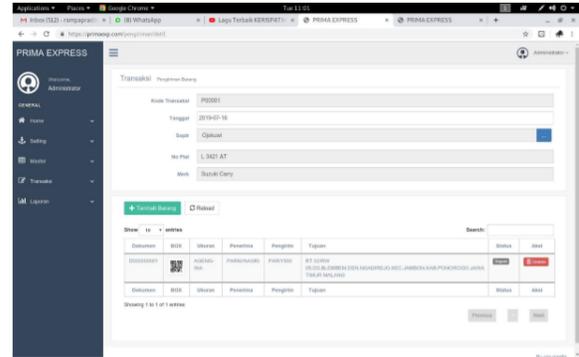
Gambar 4.2 Detail Barang

Proses dilanjutkan dengan pengiriman barang dengan memilih transaksi pengiriman.



Gambar 4.3 Proses Pengiriman

Setelah itu proses dilanjutkan dengan menambah barang yang akan dikirim tadi kedalam daftar pengiriman.



Gambar 4.4 Barang Masuk Kedalam Daftar

Setelah semua berjalan lancar, proses dilanjutkan dengan aplikasi android.

2. Pada tampilan awal aplikasi Android akan muncul tampilan splash screen sebagai tanda bahwa pengguna telah masuk kedalam aplikasi.



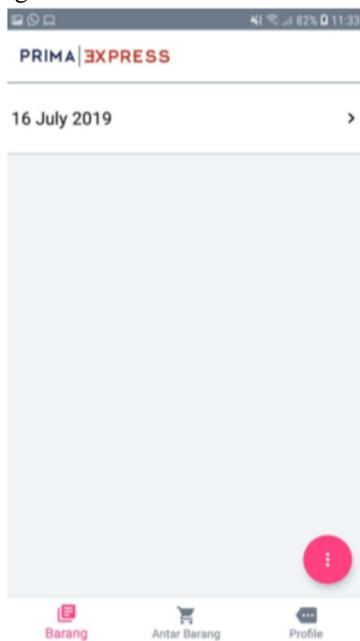
Gambar 4.5 Tampilan splash screen

3. Login kedalam aplikasi sesuai dengan *username* serta *password* yang telah ditentukan oleh administrasi



Gambar 4.6 Menu Login

- Setelah *login* berhasil maka akan tampil barang yang akan dikirim berdasarkan tanggal pengiriman.



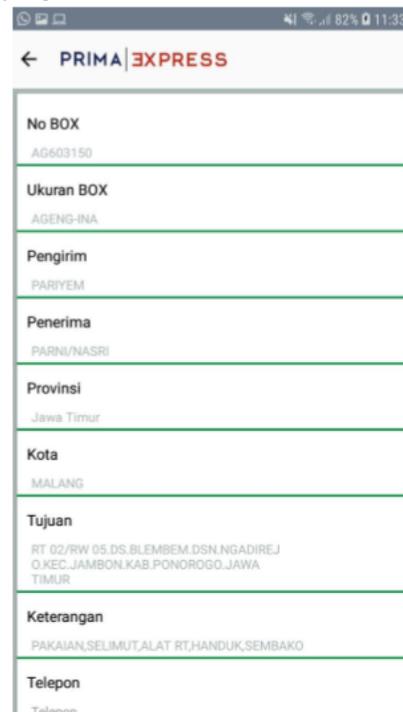
Gambar 4.7 Menu Utama

- Tekan salah satu tanggal pada tab barang maka akan muncul barang yang akan dikirimkan sesuai dengan aplikasi *web*.



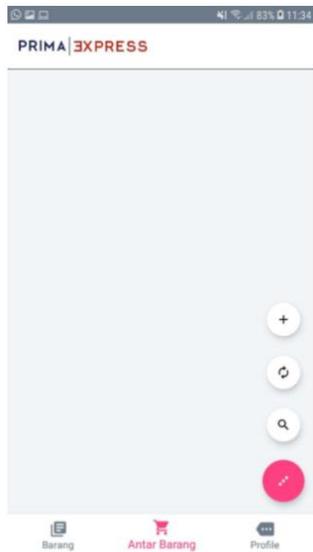
Gambar 4.8 Menu Barang

- Pilih *read more* untuk melihat detail barang yang akan dikirimkan.



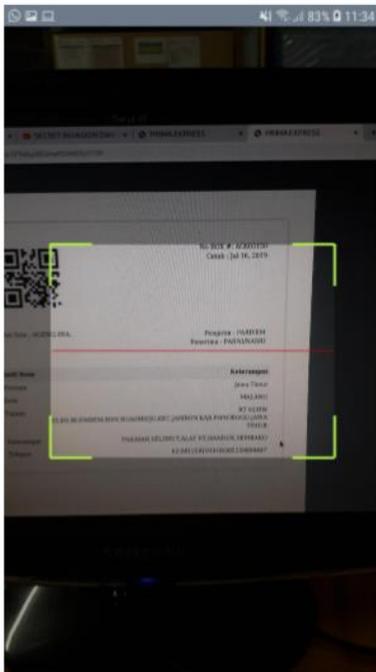
Gambar 4.9 Menu Detail Barang

- Untuk memproses antar barang, maka pilih menu antar barang kemudian pilih tombol “ + ”.



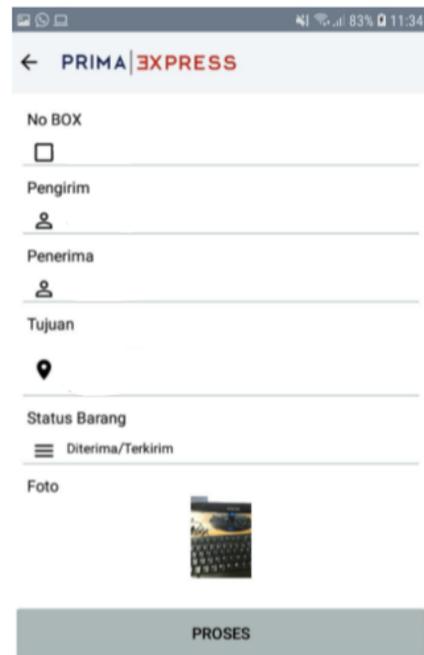
Gambar 4.10 Proses Pengiriman

8. Setelah itu program akan melakukan proses *scan QR Code* yang terdapat pada barang.



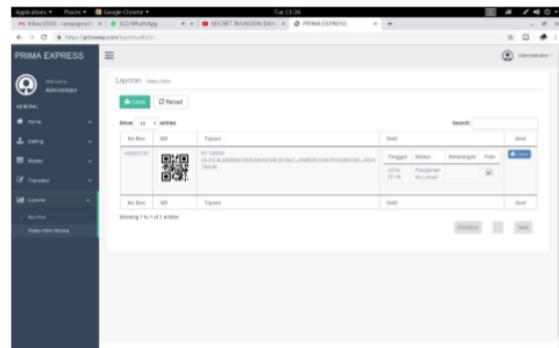
Gambar 4.11 Proses Scan QR Code

9. Setelah proses *scan qr code* berhasil akan terlihat dokumen tentang barang yang akan dikirimkan, kemudian akan dicek oleh kurir apakah cocok dengan tempat tujuan, kemudian kurir akan menekan foto untuk mengambil bukti pengiriman.



Gambar 4.12 Proses Pengambilan Bukti

10. Setelah itu kurir akan menyelesaikan proses pengiriman dengan menekan tombol proses. Setelah itu *database* status baran pada *website* akan berubah secara otomatis.



Gambar 4.13 Status Barang Berubah Terkirim

Kesimpulan

Kesimpulan pada hasil pembuatan serta implementasi rancang bangun aplikasi pengiriman barang pada CV. Prima Semesta Internusa berbasis android ini adalah hasil implementasi rancang bangun aplikasi ini mampu mempersingkat proses bisnis perusahaan. Dengan mempersingkat waktu proses bisnis perusahaan maka perusahaan dapat menghasilkan keuntungan dalam segi *financial*.

Selain mempersingkat proses bisnis perusahaan, aplikasi ini juga berdampak pada kesalahan seperti *human error* ketika proses pengiriman berlangsung.

Dengan meminimalisir kesalahan pada saat proses pengiriman maka perusahaan akan menghemat biaya pengiriman serta memberi kepercayaan bagi kustomer serta rekanan

Saran

Sebagai saran dari peneliti, aplikasi ini dapat dikembangkan selain untuk pengiriman barang saja namun juga dapat dikembangkan untuk kebutuhan managerial, seperti mengecek laporan keuangan perusahaan, laporan barang terkirim, kalkulasi pengiriman barang serta kebutuhan manajemen yang lain. Sehingga penggunaan aplikasi ini nantinya tidak hanya untuk pengiriman barang namun juga dapat untuk mengakses kebutuhan operasional perusahaan.

Rujukan

Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering a Practitioner's Approach Seventh Edition*. New York: Mc Graw Hill.

Safaat H, N. (2011). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*. Bandung: Informatika.

Kusumawaty, A. (2012). *Aplikasi Pemesanan Makanan pada Restoran Berbasis Android dan PHP Menggunakan Protokol JSON*.

GlobalStats Statcounter OS Market Share (2019). Retrieved From IDC : gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide

Shelly, G. B., & Vermaat, M. E. (2011). *Discovering Computer 2011 Living In A Digital World*. Boston: Course Technology

Peranginangin, K. (2006). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi

Sena, S. A. (2013). *Perancangan dan pembuatan Application Programming Interface Server untu Android*.