

RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN LINQ DAN QR CODE

Muhammad Ruslan Maulani¹, Widia Resdiana², Roby Setiawan³

Program Studi D3 Teknik Informatika

Politeknik Pos Indonesia

Jln. Sari Asih No. 54 Kode Pos 40151 Bandung, Jawa Barat

¹ruslanmaulani@poltekpos.ac.id, ²widiaresdiana@poltekpos.ac.id, ³robyssetia@gmail.com,

ABSTRAK

PT Sarana Bandar Logistik merupakan perusahaan yang bergerak di bidang logistik. Adapun kegiatan yang dilakukan yaitu berupa jasa pengiriman, dimana perusahaan mengelola pengiriman barang-barang kargo seperti barang campuran, obat-obatan, dan komputer ke berbagai daerah di wilayah Indonesia atau domestik dengan menyediakan *packaging*. Salah satu produk dari *Packaging* tersebut yaitu Redpack. Salah satu kode yang digunakan perusahaan untuk mendata barang yang akan dikirim adalah dengan menggunakan Barcode atau QR Code pada *packaging* yang digunakan. Oleh karena itu data pengiriman barang merupakan hal yang sangat penting dalam perusahaan tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis bertujuan untuk membuat aplikasi sistem informasi pengelolaan data pengiriman. Metode yang digunakan yaitu *waterfall* (identifikasi masalah, studi literatur, analisis, perancangan, implementasi dan pengujian). Sedangkan untuk hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi system pengelolaan data pengiriman barang menggunakan LINQ dan QR Code berbasis Web.

Kata kunci : QR Code, ASP.Net, *Package*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kode adalah sistem yang digunakan untuk mengubah bentuk informasi seperti surat, kata, suara, gambar, atau informasi lainnya ke dalam bentuk representasi lain yang menyembunyikan atau merahasiakan informasi itu sendiri, lah itu disebut sebagai enkripsi. Proses enkripsi pada sistem kode dilakukan sebelum mengirimkan informasi kepada penerima, bentuk enkripsi bisa berupa nomor, huruf, simbol ataupun gambar.

PT Sarana Bandar Logistik merupakan perusahaan yang bergerak di bidang logistik. perusahaan ini berupa jasa pengiriman yang mengelola pengiriman barang-barang kargo seperti barang campuran, obat-obatan, dan komputer ke berbagai daerah di wilayah Indonesia atau domestik dengan menyediakan *packaging*. Salah satu kode yang digunakan perusahaan untuk mendata barang yang akan dikirim adalah dengan menggunakan Barcode atau QR Code pada *packaging* yang digunakan. Namun perusahaan ini tidak memiliki alat untuk pencatatan data nomor pada QR Code dan Barcode *packaging* sehingga pencatatan tersebut akan memakan waktu sebelum barang tersebut akan dikirimkan pada waktu yang cukup lama sedangkan kapal hanya bersandar selama 4 jam di dermaga, sering terjadi permasalahan dimana *packaging* yang digunakan nomornya tidak tercatat di daftar muatan barang sehingga tidak bisa dilakukan pengiriman barang.

Maka dari itu, solusi permasalahan dari pencatatan nomor *packaging* tersebut penulis

membangun aplikasi QR Code scanner berbasis Android untuk pencatatan data nomor *packaging* yang digunakan untuk pengiriman barang. Aplikasi ini nantinya akan memindai gambar QR Code pada label *packaging* lalu hasilnya akan diinputkan ke dalam format tabel Excel.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latarbelakang tersebut, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Pemindaian QR Code untuk penginputan nomor pada pengiriman barang.
2. Mengurangi kesalahan pada pencatatan pengiriman barang.
3. mencetak laporan dari keseluruhan data bisnis pengiriman barang.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu:

1. QR Code dihasilkan dari nomor resi setelah memesan jadwal pengiriman pada pemesanan pengiriman barang.
2. Pengecekan data barang yang akan dikirimkan harus divalidasi dari QR Code nomor resi pesanan.

3. Mencatat data packaging barang yang akan melakukan proses loading ke kapal dengan QR Code packaging.
4. Alat untuk QR Code scanner menggunakan aplikasi android berbasis Java.
5. Pemesanan dan pembayaran pada aplikasi hanya berupa simulasi, tidak membayar dengan uang hinggahan.
6. Sistem pemesanan seperti dengan sistem ticketing.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Web Service

Web service adalah perangkat lunak sistem yang didesain untuk mendukung interaksi antar mesin melalui jaringan komputer. Web service memiliki antarmuka yang dideskripsikan ke format yang dapat diproses oleh mesin, seperti WSDL (*Web Service Description Language*). Perangkat lunak aplikasi yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dan berjalan di atas berbagai macam platform sistem operasi dapat memanfaatkan web service dalam melakukan pertukaran data melalui jaringan komputer seperti internet.[1]

Kemampuan web service menangani interoperabilitas antara berbagai bahasa pemrograman (misalnya Java dengan PERL atau Python) maupun berbagai sistem operasi (misalnya Windows, Linux, dan Macintosh) disebabkan karena penggunaan standar terbuka (open standard) dari web.

Keuntungan menggunakan web service:

1. Web service menawarkan interoperabilitas antara beberapa aplikasi yang ditulis dengan bahasa berbeda dan dijalankan di atas platform yang berbeda.
2. Web service menggunakan standar dan protokol terbuka (open standards and protocols). Format data dan protokol yang digunakan sebisa mungkin berbasis teks sehingga mudah dipahami oleh para developer.

2.2 Pengertian QR Code

Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave. QR merupakan singkatan dari quick response atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respon yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, kode QR mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang. (soon, 2008)

Kode QR berfungsi untuk menyimpan alamat dan URL, nomor telepon, teks dan sms yang dapat digunakan pada majalah, surat harian, iklan, dan media lainnya. Kehadiran kode ini memungkinkan audiens berinteraksi dengan media yang ditemelnya melalui ponsel secara efektif dan efisien. Kode QR memiliki kapasitas tinggi dalam data pengkodean, yaitu mampu menyimpan semua jenis data, seperti data numerik, kanji, hiragana, dan kode biner. Kode QR memiliki tampilan yang lebih kecil daripada kode batang. Hal ini dikarenakan kode QR mampu menampung data secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis ukuran tampilannya gambar kode QR bisa hanya sepersepuluh dari ukuran kode batang. [2]

2.3 Pengertian Web API

Web Api terdiri dari dua kata, web dan api. Api merupakan singkatan dari *Application Programming Interface* yaitu kumpulan fungsi, perintah, protokol yang menjembatani komunikasi antara aplikasi yang satu dengan yang lain. Contohnya seperti jika ada orang Indonesia bertemu dengan orang Jepang, maka dapat berkomunikasi dengan menggunakan bahasa Inggris atau pakai penerjemah.[3]

Dengan menggunakan Api, kita dapat menggunakan sumber daya dari aplikasi lain tanpa perlu tahu bagaimana aplikasi itu dibuat. Dengan menggunakan Api maka kita dapat membuat aplikasi yang memerlukan login tanpa perlu tahu isi dari aplikasi tersebut. Adapun Web Api merupakan Api yang bekerja di atas teknologi web. Web Api dikenal juga dengan sebutan web service. Tugas web service ini menerima pesanan dari klien dan memberi respon yang tepat.

2.4 Pengertian Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler.[9]

Antarmuka pengguna android umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Google juga mengembangkan Android TV untuk televisi,

Android auto untuk mobil, dan android wear untuk jam tangan. Varian android juga digunakan pada komputer jinjing, konsol permainan, kamera digital, dan peralatan elektronik lainnya.

2.5 Pengertian Client Server

Client server adalah arsitektur jaringan yang memisahkan client (biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan server. Masing-masing client dapat meminta data atau informasi dari server.[7]

Karakteristik server adalah sebagai berikut :

- 1) Pasif
- 2) Menunggu request
- 3) Menerima request, memproses mereka dan mengirimkan balasan berupa service

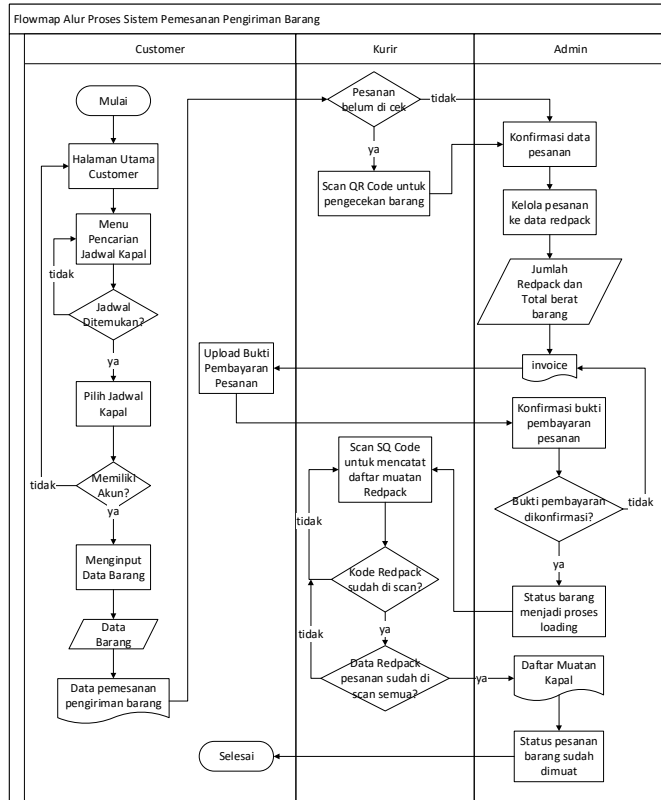
Karakteristik client adalah sebagai berikut :

- 1) Aktif
- 2) Mengirim request
- 3) Menunggu dan menerima balasan dari server

III. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem Yang Dibangun

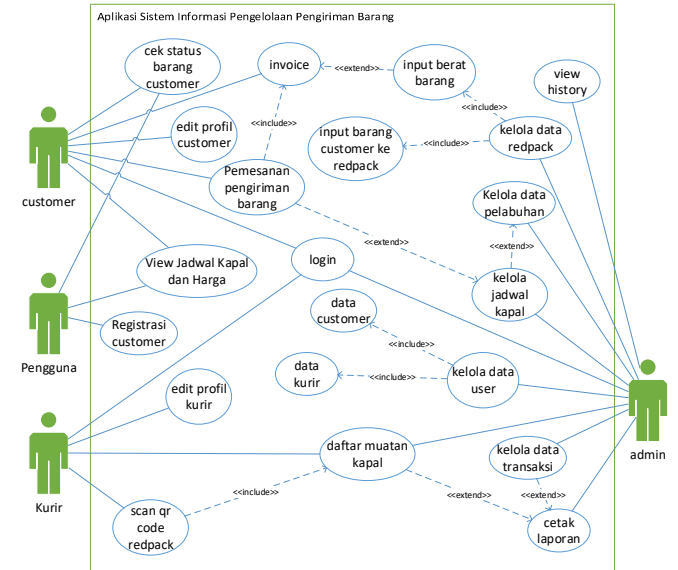
Analisis sistem yang akan dibangun menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language) untuk menggambarkan rancangan pada aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 1. Flowmap Sistem yang Dibangun

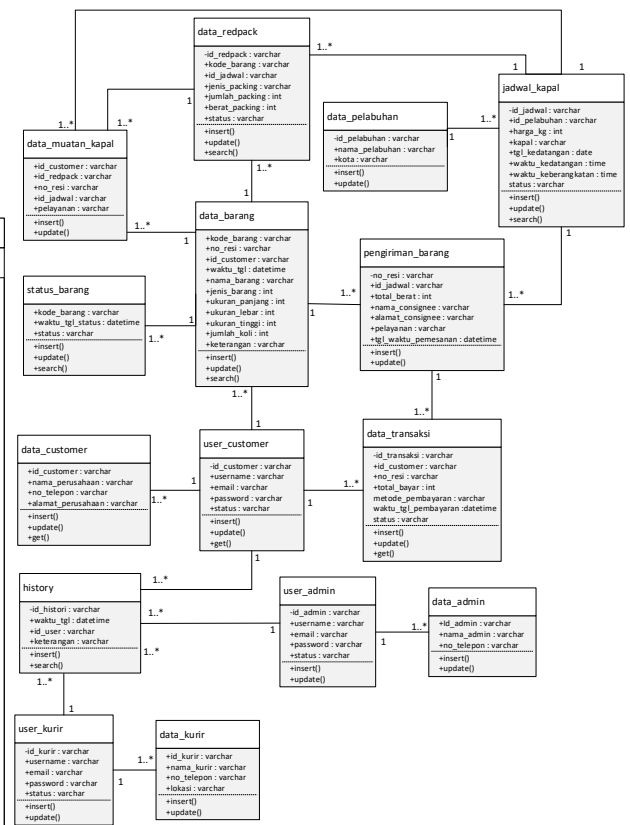
3.2 Perancangan Sistem Dengan Menggunakan UML

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

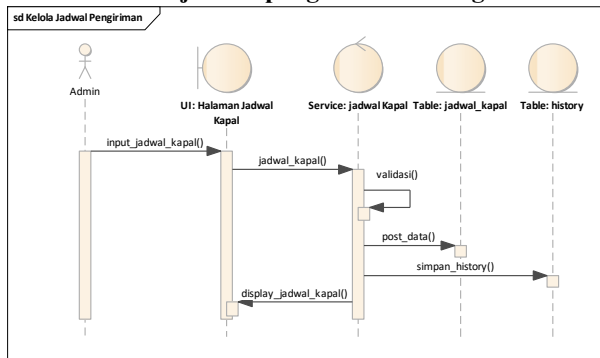
3.2.2 Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

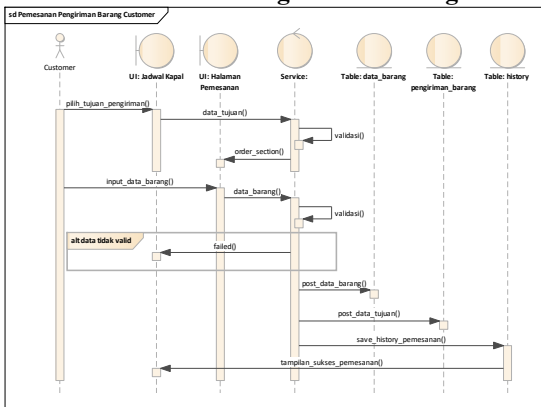
3.2.3 Sequence Diagram

1. Kelola jadwal pengiriman barang.



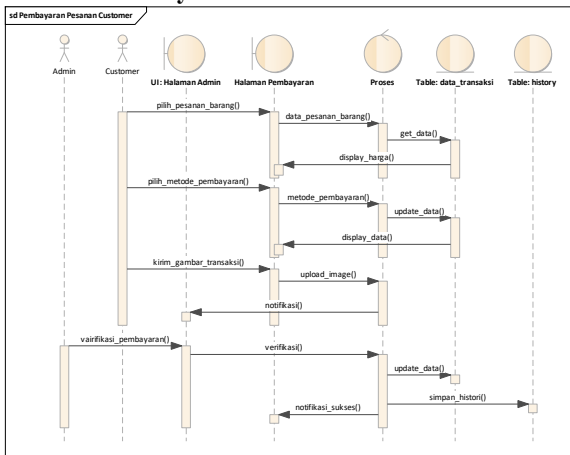
Gambar 4. Kelola jadwal pengiriman barang.

2. Pemesanan Pengiriman Barang



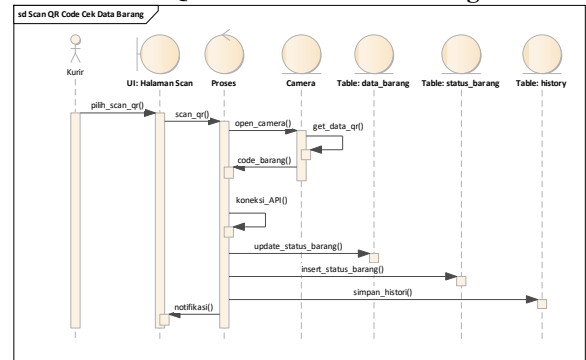
Gambar 5. Pemesanan Pengiriman Barang

3. Pembayaran Pesanan



Gambar 6. Pembayaran Pesanan

4. Scan QR Code Cek Data Barang

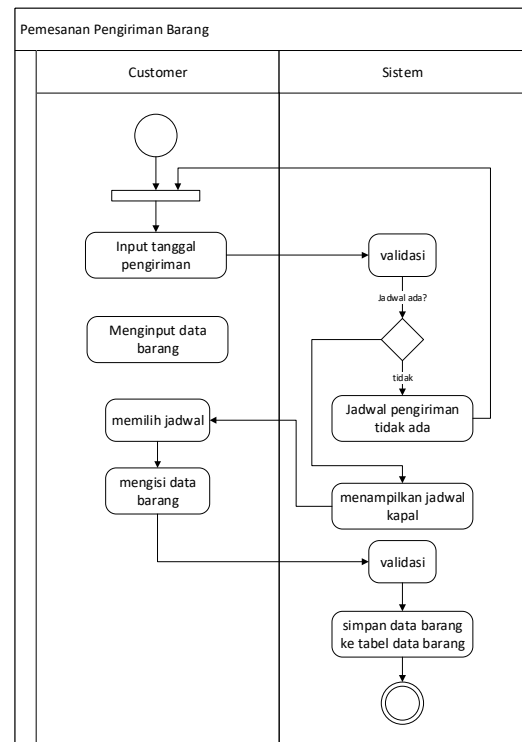


Gambar 7. Scan QR Code Cek Data Barang

3.2.4 Activity Diagram

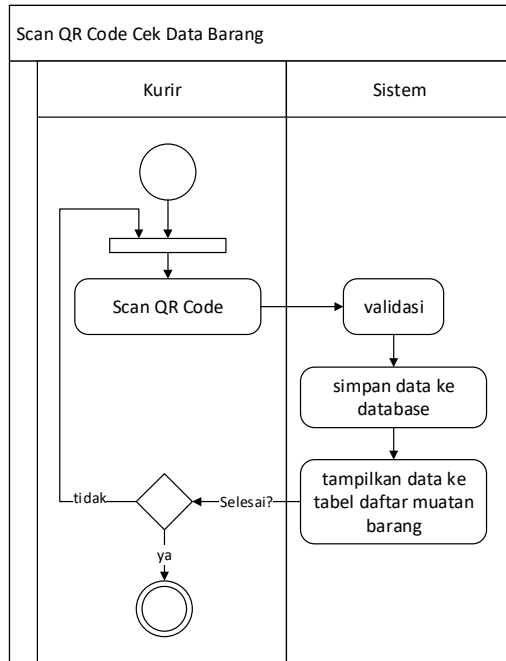
Activity Diagram yang digunakan pada perancangan ini untuk menggambarkan alur user yang menggunakan sistem aplikasi.

1. Pemesanan Pengiriman Barang



Gambar 2. Pemesanan Pengiriman Barang

2. Scan QR Code Cek Data Barang



Gambar 3. Scan QR Code Cek Data Barang

IV. IMPLEMENTASI

4.1 Lingkungan Implementasi

1. Perangkat Keras
 - Komputer:
 - Processor : Kapasitas Minimum 2.0 GHZ
 - Memori : Minimum 512 MB
 - VGA : Kecepatan Minimum 32 MB
 - Hardisk : Minimum Kapasitas 20 GB
2. Handphone:
 - RAM : 512MB
 - Memori : Minimum 1GB
 - Sistem Operasi : OS Jelly Bean
3. Perangkat Lunak
 - Sistem Operasi: Windows 7, Windows 8, Windows 10
 - Browser : Chrome, Opera, Windows Edge, Mozilla Firefox.

4.2 Hasil Implementasi

Hasil implementasi dari perancangan aplikasi ini menampilkan tampilan dari aplikasi yang sudah dirancang.

1. Halaman Utama Customer



Gambar 10. Halaman Utama Customer

2. Halaman Detail Pesanan Customer



Gambar 11. Halaman Detail Pesanan Customer

3. Halaman QR Code Scanner Android



Gambar 12. Halaman QR Code Scanner Android

4. Kelola Jadwal Kapal



Gambar 13. Kelola Jadwal Kapal

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Terbangunnya sistem aplikasi yang dapat melakukan pemesanan pengiriman barang dari pemesanan jadwal kapal yang disediakan pada aplikasi..
2. Membantu dalam pengecekan, dan pencatatan nomor barang atau packaging barang yang akan dimuat untuk pengiriman..
3. Terbangunnya sistem aplikasi informasi yang dapat menata dan mengelola data transaksi.

5.2 Saran

Adapun saran dari penulis untuk penelitian berikutnya yaitu::

1. Tampilan antar muka pada aplikasi ini masih terlalu sederhana, maka dari itu perlu di tingkatkan lagi desain antar muka agar penggunaan aplikasi ini akan lebih mudah dan untuk digunakan
2. Aplikasi ini perlu di optimalkan lagi agar proses pengerjaan pada sistem nya dapat berjalan dengan lancar.
3. Perlu di tingkatkan lagi dalam proses perancangan aplikasi ini agar tidak terjadi kelalaian dalam pembuatan aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tim EMS. 2015. Kamus Komputer Lengkap. Jakarta: PT Elex Gramedia Komputindo.
- [2] Habibi, Roni., Ferdy Berliano Putra., dan Ida Fatriani Putri. 2020. Aplikasi Kehadiran Dosen Menggunakan PHP OOP. Bandung : Kreatif Industri Nusantara.
- [3] Simarmata, Janner. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta : CV ANDI OFFSET.
- [4] A.S, Rosa dan M. Shalahuddin. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Informatika Bandung.

- [5] Kristanto, Harianto. 1994. Konsep dan Perancangan. Yogyakarta : ANDI.
- [6] Hidayat, Rahmat. 2010. Cara Praktis Membangun Website Gratis. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [7] Abdullah, Dahlan. 2017. Merancang Aplikasi Perpustakaan Menggunakan SDLC. Lhokseumawe : Sefa Bumi Persada.
- [8] Yuhefizard. 2008. Database Management Menggunakan Microsoft Access 2003. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [9] Yudhanto, Yudha dan Ardhi Wijayanto. 2017. Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- [10] Wijayanto, Ardhi., Arif Rohmadi., Udhi Permana. 2018. Membangun Web API dengan Lumen 5.5. Yogyakarta : Ardhi Wijayanto
- [11] Wongso, Fery., Maret 2015. "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Studi Kasus Pada Toko Karya Gemilang Pekanbaru". STMIK Dharmapala Riau 12, 46-60:1829-9822.