

## ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN SURAT DAN BARANG PADA PT. BNI SEKURITAS DENGAN METODE GEOTAGGING

Fahrul Reza<sup>1</sup>, Berlin Sitorus<sup>2</sup>  
Fahrulreza1996@gmail.com<sup>1</sup>, Sitorus1970@gmail.com<sup>2</sup>  
Fakultas Teknik

Universitas Satya Negara Indonesia

### ABSTRAK

PT. BNI Sekuritas merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pasar modal. Dalam bidang tersebut, PT. BNI Sekuritas melayani perdagangan saham, surat utang, investasi perbankan, dan juga manajemen asset yang memiliki Izin Usaha Perusahaan Efek. Pengiriman surat dan barang pada PT. BNI Sekuritas masih memiliki kendala ketika alamat tujuan yang sulit ditemukan karena terbatasnya data alamat yang kurang lengkap dari staff dan ketika kurir sudah menyelesaikan tugas nya masih sering terjadi kesalahan jika tanda bukti terima hilang atau tidak diterima oleh penerima secara langsung. Metode yang digunakan dalam tracking pengiriman adalah Geotagging yang menampilkan map lokasi untuk melihat proses tracking pengiriman disertai titik koordinat latitude dan longitude pada data pengiriman yang sedang di proses menjadi sebuah laporan data pengiriman. Dengan adanya sistem pengiriman surat dan barang berbasis web dan android ini agar memudahkan staff dalam permintaan pengiriman surat dan barang yang disertai tracking pengiriman agar proses pengiriman selalu ter-update oleh kurir.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Pengiriman Surat dan Barang, *Web, Android, Geotagging, Latitude, Longitude*

### ABSTRACT

*PT. Bank Negara Indonesia Sekuritas is a company engaged in the capital market. In this field, PT. BNI Sekuritas serves trading in stocks, bonds, investment banking and also asset management that has a Securities Company License. Mail and goods delivery to PT. BNI Sekuritas still has problems when the destination address is difficult to find due to the incomplete address data of the staff and when the courier has completed its task, errors often occur if the receipt is lost or not received by the recipient directly. The method used in delivery tracking is Geotagging which displays a location map to see the delivery tracking process along with the Latitude and Longitude coordinate points of the shipping data being processed into a delivery data report. With this web and Android-based mail and goods delivery system, it makes it easier for staff to request mail and goods delivery accompanied by shipping tracking, so that the delivery process is always updated by the courier.*

**Keywords:** *System information, Mail and Goods Delivery, Web, Android, Geotagging, Latitude, Longitude.*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Pada era globalisasi sekarang ini tingkat informasi semakin maju dan modern, diakui menjadi salah satu faktor yang mendukung bagi pertumbuhan dan perkembangan suatu instansi.. Dengan adanya kebutuhan informasi yang semakin lama semakin meningkat, maka diperlukan suatu sistem yang baik dan tepat. Suatu sistem dikatakan baik apabila akan memdahankan suatu proses, salah satunya dengan jalan komputerisasi.

PT. BNI Sekuritas adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pasar modal. Dalam bidang tersebut, PT. BNI Sekuritas melayani perdagangan saham, surat utang, investasi perbankan, dan juga manajemen asset yang memiliki Izin Usaha Perusahaan Efek.

Perkembangan PT. BNI Sekuritas kian berlanjut hingga akhirnya menjadi perusahaan yang resmi terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan atau OJK. Izin yang diberikan oleh OJK tersebut meliputi izin penyedia jasa penjamin emisi efek, agen penjual reksadana, dan juga perantara perdagangan efek, serta beragam kegiatan lainnya yang berkaitan dengan bidang izin yang diberikan tersebut.

Adapun permasalahan yang sering terjadi, kesalah pahaman antara staff dan kurir ketika implementasi pengiriman sedang berjalan, staff ingin mengirimkan surat dan barang ke suatu tempat atau instansi lain dengan menggunakan jasa kurir, surat dan barang biasanya dilampirkan dengan tanda bukti terima yang selalu diisi dengan alamat dan tujuan yang lengkap, namun sering sekali terjadi ketika kurir ingin mengantarkan surat dan barang tersebut tetapi tanda bukti terima kurang lengkap bahkan terkadang Staff juga tidak menuliskan namanya sendiri di dalam tanda bukti terima, permasalahan selanjutnya yang sering terjadi ketika kurir sudah melakukan tugasnya untuk mengirimkan surat dan barang tersebut yaitu kurir tidak menemukan lokasi yang sesuai dengan alamat tertulis lebih parahnya nomor telepon penerima pun sulit dihubungi, oleh karena itu perlu di konfirmasi kembali kepada staff melalui kurir, masalah terakhir yang dialami yaitu masalah fatal ketika surat dan barang yang sudah diterima itu bukan penerima langsung yang menerimanya melainkan orang lain atau rekan si penerima.

### RUMUSAN MASALAH

Bagaimana menganalisis dan perancangan sistem informasi pengiriman surat dan barang paa PT. BNI Sekuritas dengan metode *Geotagging* dengan baik?

### TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan dari penelitian ini adalah:
  - Menganalisis dan merancang sistem informasi pengiriman surat dan barang pada PT.BNI Sekuritas
2. Manfaat Penelitian adalah:
  - a. Mempermudah *staff* kantor dalam melakukan permintaan pengirima surat dan barang yang akan dikirim oleh kurir
  - b. Mempermudah kurir dalam melakukan pengiriman surat dan barang dan memperkecil kesalah pahaman dengan pihak *staff* kantor
  - c. Memperkecil kesalah pahaman antar kurir degan pihak *staff* kantor dalam konfirmasi pengiriman surat

## DASAR TEORI

### Penelitian Terdahulu

1. Dalam penelitian Alvianto Romansyah pada tahun 2015, Mahasiswa Univeritas Muhammadiyah Surakarta dengan judul “Aplikasi Sistem Pelacakan Kinerja Pengiriman Pada Truk Pengangkut Barang Berbasis Android”
2. Dalam penelitian Ruli Supriati, Andri Yanti Irmawan, Gista Melandy pada tahun 2017, Mahasiswi STMIK
3. Raharja dengan judul “Sistem Informasi Jasa Pengiriman Surat dan Barang pada PT. Pos Indonesia Kota Tangerang”

## DASAR TEORI

### Sistem

Sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen – komponen yang membentuk satu kesatuan. Sebuah organisasi dan sistem informasi adalah sistem fisik dan social yang ditata sedemikian rupa untuk mencapai tujuan tertentu. (Jaluanto Sunu Punjul Tyoso, 2016).

### Informasi

Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima. (Sutarman dalam karya buku Muhammad Muslihudin dan Oktafianto, 2016:9)

### Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen-elemen atau sub sistem yang disatukan yang saling berkaitan atau berhubungan untuk mengelola data sehingga menjadi berarti bagi penerima dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan di saat ini atau di masa yang akan datang. (Anggun Nugroho, 2015 : 974) dalam Jurnal Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Ukm (Unit Kegiatan Mahasiswa) STMIK STIKOM Bali Berbasis Client Server.

### Pengiriman

Pengertian pengiriman atau Shipping adalah bagian penting dalam suatu rantai persediaan yang berfungsi untuk menyiapkan dan mengirimkan barang ke Customer. (Holy Iacun Yunarto, 2009)

### Surat

Surat adalah salah satu sarana komunikasi dalam bentuk tertulis atau alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pihak pengirim ke penerima. (Laksmi, Gani, & Budiantoro, 2015).

### Barang

Barang adalah produk yang berwujud fisik sehingga bisa dapat dilihat, dirasa, diraba, disentuh, disimpan, dan perlakuan fisik lainnya. ( Fandy Tjiptono, 1999)

### Geotagging

*Geotagging* adalah sebuah proses penambahan informasi posisi data pada GPS berupa informasi *latitude* dan *longitude* dalam sebuah foto *digital*. Dengan adanya fitur *geotagging* dalam informasi sebuah foto maka letak pengambilan foto tersebut dapat dengan mudah diketahui. Terdapat tiga metode yang dapat dilakukan untuk melakukan geotagging pada suatu media, antara lain (Nandipati, 2011):

1. *Geocoding manual*, merupakan metode dimana informasi mengenai lokasi ditambahkan secara manual dengan menginputkan koordinat tertentu atau memilih lokasi pada saat melakukan *upload* suatu media ke dalam internet. Tingkat akurasi dari metode *geotagging* ini tergantung pada *tools* yang digunakan ataupun *GPS receiver* untuk mendapatkan koordinat.

2. Kamera digital dengan fitur *GPS*, pada beberapa kamera digital telah dilengkapi dengan fitur *GPS* secara langsung. Hasil foto maupun video akan secara otomatis memiliki informasi lokasi pada *EXIF header* dari data tersebut.
3. Kamera *digital* dengan *GPS* terpisah, pada kamera digital yang belum dilengkapi dengan fitur *GPS geotagging* dilakukan dengan menyingkronkan kamera dan *GPS* melalui sebuah *software*. Koordinat yang terekam oleh *GPS* pada waktu yang bersamaan dengan waktu pengambilan foto atau video akan ditambahkan sebagai informasi lokasi pada *EXIF* foto.

Mekanisme *Geotagging* pada foto dimulai ketika foto diambil menggunakan kamera yang telah memiliki fitur geotagging, kamera tersebut dapat mencatat informasi yang lebih banyak dibandingkan dengan sebuah foto yang diambil dengan kamera biasa. Informasi yang dapat dicatat diantaranya waktu dan lokasi dimana foto diambil, apakah menggunakan lampu *flash*, orientasi dari kamera (*landscape* atau *portrait*), dan detail kamera lainnya yang digunakan seperti *Apertur*, *Local Length*, dan *Exposure*. Semua data ini disimpan dalam suatu tempat yang disebut *EXIF Headers*.

*Format Exchangeable Image File format (EXIF)* merupakan spesifikasi industri yang diterbitkan untuk format file gambar yang digunakan oleh kamera *digital*. *Exchangeable Image File Format (EXIF) headers* dapat berisi informasi mengenai foto dengan jenis data yang dapat dibaca oleh perangkat lunak manajemen foto.

#### **PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

*PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis *server-side* yang dapat ditambahkan ke dalam *HTML*. (Supono dan Putratama, 2016:3)

#### **Java**

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013:103) “Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan”.

#### **Website**

*Website* adalah fasilitas internet penghubung dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page sementara link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (*hypertext*), baik diantara page yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca lewat browser seperti *Netscape Navigator*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* dan aplikasi *browser* lainnya (Hakim Lukmanul, 2004).

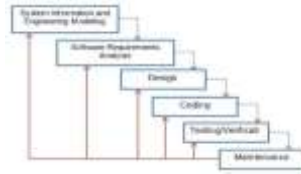
#### **Android**

Menurut Silvia, Haritman dan Muladi (2014:2): “*Android* adalah *platform open source* yang komprehensif dan dirancang untuk mobile devices. Dikatakan komprehensif karena *Android* menyediakan semua *tools* dan *frameworks* yang lengkap untuk pengembangan aplikasi pada suatu *mobile device*. Sistem *Android* menggunakan *database* untuk menyimpan informasi penting yang diperlukan agar tetap tersimpan meskipun *device* dimatikan.”

### **METODE PENELITIAN**

#### **Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall, Waterfall merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase dalam watefall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya seperti tahap awal yaitu menganalisis kebutuhan sistem, design sistem, coding, pengujian dan verifikasi, pemeliharaan. Artinya fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena tidak adanya pengerjaan yang sifatnya paralel. Berikut ini gambaran alur metode waterfall:



Gambar 1. Metode Waterfall

**Analisa Sistem Berjalan**

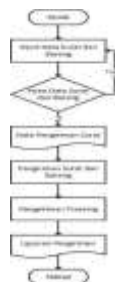
Sistem yang sedang berjalan saat ini adalah sistem pengiriman surat dan barang pada PT BNI Sekuritas yang operasional nya masih berjalan secara manual, tanpa adanya pencatatan data yang kuat dan sering terjadi kekeliruan antara kurir dan *staff* sebagai pemakai jasa kurir pengiriman pada PT. BNI Sekuritas, data yang ada pada surat dan barang masih kurang lengkap dan itu juga yang menjadi pemicu keterlambatan atau terhambatnya pengiriman surat dan barang, terlebih lagi *staff* terkadang tidak mengetahui keberadaan pasti posisi kurir yang sedang mengantar kiriman surat dan barang apakah sudah sampai di tempat dan bertemu dengan penerimanya langsung. Dan berikut ini adalah sedikit gambaran sistem yang berjalan dalam pengiriman surat dan barang pada PT. BNI Sekuritas



Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

**Usulan Pemecahan Masalah**

Sistem usulan yang diberikan dari gambaran sistem berjalan diatas adalah sistem pengiriman surat dan barang pada PT.BNI Sekuritas dengan Metode *Geotagging* dengan pengoperasiannya berbasis *android* dan *web*. Dimana kurir sebagai pengantar surat dan barang dalam berjalannya sistem ini akan menggunakan penitikan lokasi ke setiap tempat yang akan dituju dengan tahapan tahapannya melalui status *tracking* dan *staff* juga bisa melihat status *tracking* tersebut dengan menggunakan sistem *android* dalam melakukan pencarian data surat dan barang yang telah di kirim oleh kurir secara realtime. Lalu *admin* dalam proses nya akan menggunakan sistem berbasis *web* untuk melakukan laporan dan pencatatan data surat yang terkirim dengan memonitor hasil *tracking* yang sudah dilaporkan oleh kurir lewat proses nya secara *realtime*, sehingga admin tidak perlu lagi melakukan pencatatan secara manual dan tidak khawatir bila terjadi kehilangan bukti laporan pengiriman surat dan barang.



Gambar 3. Usulan Pemecahan Masalah

## PEMBAHASAN

### Analisis Kebutuhan Sistem

1. Sistem dapat membantu staff untuk melakukan penginputan ata untuk pengiriman surat dan barang.
2. Sistem dapat memudahkan admin untuk memberikan penugasan kepada kurir dalam pengiriman surat dan barang.
3. Sistem dapat melakukan tracking lokasi penelitian yang di akses oleh kurir untuk melakukan pengiriman surat dan barang.
4. Sistem dapat menampilkan hasil tracking yang sudah dilakukan oleh kurir dan bisa dilihat dengan pelacakan dan menampilkan map tracking.

### Perancangan Sistem

#### 1. Use Case Diagram

Pada rancangan use case diagram ini melibatkan 3 aktor yaitu, Admin, Staff, Kurir yang akan mengoperasikan sistem informasi pengiriman surat dan barang ini. Adapun akses menu yang bisa di operasikan yaitu, Menu Login, Kelola Data Admin, Kelola Data Staff, Kelola Data Kurir, Kelola Paket, Paket Masuk, Kelola Penugasan, Tracking, Arsip, Logout.

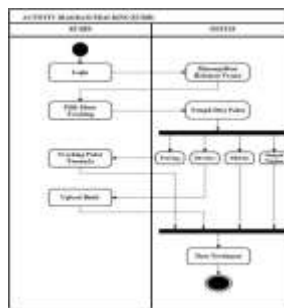
Pada pengoperasian nya 3 aktor yaitu, Admin, Staff, dan Kurir mendapatkan akses menu yang berbeda namun ada beberapa yang bisa di akses oleh ke 3 aktor dengan fungsi menu yang sama, berikut ini adalah akses yang diberikan:

- a) Admin dapat mengakses menu Login, Kelola Data Admin, Kelola Data Staff, Kelola Data Kurir, Kelola Paket, Paket Masuk, Kelola Penugasan, Tracking, Arsip, dan Logout
- b) Staff dapat mengakses menu Login, Kelola Paket, Paket Masuk, Tracking, dan Logout
- c) Kurir dapat mengaksss menu Login, Kelola Penugasan, Tracking, Arsip, dan Logout



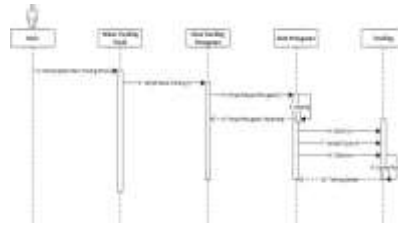
Gambar 4. Use Case Diagram

#### 2. Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram

### 3. Sequence Diagram



Gambar 6. Sequence Diagram

### 4. Rancangan Layar Tampilan



Gambar 7. Rancangan Layar Tampilan Web



Gambar 8. Rancangan Layar Tampilan Android

### Hasil Akhir

#### 1. Implementasi Sistem Web



Gambar 9. Implementasi Sistem Web

#### 2. Implementasi Sistem Android



Gambar 10. Implementasi Sistem Android

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perancangan Sistem Informasi Pengiriman Surat dan Barang dengan Metode Geotagging pada PT. BNI Sekuritas, maka bisa dapat disimpulkan sebagai berikut:

Telah berhasil menganalisis dan merancang sistem informasi dengan Metode Geotagging pada PT BNI Sekuritas dengan baik

### Saran

Dari kesimpulan yang didapat, Adapun saran yang diberikan untuk Sistem Informasi Pengiriman Surat dan Barang dengan Metode *Geotagging* pada PT. BNI Sekuritas ini sebagai berikut:

Sistem Informasi Pengiriman Surat dan Barang dengan Metode *Geotagging* pada PT BNI Sekuritas ini dapat diterapkan dengan baik dan dikembangkan agar tidak hanya digunakan melalui *website* dan *android* saja. Agar semua pengguna sistem ini bisa lebih memudahkan pengguna untuk mengaksesnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Tyoso, Jaluanto Sunu Punjul. 2016. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Muslihudin, Muhamad., dan Oktafianto 2016. “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi menggunakan Model Terstruktur dan UML”. Yogyakarta: CV.Andi Offset.
- Anggun Nugroho, (2015 : 974). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Ukm (Unit Kegiatan Mahasiswa) STMIK STIKOM Bali Berbasis Client Server.
- Yunarto, Iacun, Holly. (2006). In Sales and Distribution Management. Jakarta: Elex Media omputindo.
- Laksmi, Fuad Gani, dan Budiantoro. (2015). Manajemen Perkantoran Modern. Jakarta: Grafindo Persada
- Tjiptono, Fandy (1999) Kualitas Jasa: Pengukuran, Keterbatasan dan Implikasi Manajemen, Majalah Usahawan, No.3 Th. XXVII, Maret.
- Nandipati, A., 2011. Assesment of metadata associated, s.I.: Institute for Geoinformatics University of Muenster.
- Supono, dan Virdiandry Putratama. 2016. Pemograman Web Dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama)
- Sukanto, Rosa Aryani, dan M.Salahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung:Informatika.
- Hakim, Lukmanul. 2004. Cara Cerdas Menguasai Layout, Desain dan Aplikasi Web. PT Elex Media Komputindo Jakarta