

## Pelacakan Koordinat dengan SMS-Tracking menggunakan App My GPS Coordinate berbasis Android

Ita Fitriati, Muliansani, Nining Afriani

Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Muslim Indonesia, Makassar  
Fakultas T. Informatika, Teknik Informatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya  
*ita\_121088azkiya@yahoo.co.id, muliansani@gmail.com*

### ABSTRAK

Perangkat lunak ini dibuat untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan pencarian posisi sebuah perangkat bergerak kemudian mempresentasikan hasilnya berupa informasi alamat dan kota. Dengan adanya perangkat lunak ini, pengguna dapat melihat data posisi sebuah perangkat bergerak yang dipresentasikan dalam sebuah informasi dari Google Maps, sehingga memungkinkan pengguna untuk melakukan pemantauan perpindahan perangkat bergerak. Informasi tentang lokasi dan posisi seseorang / benda sangat penting untuk berbagai kepentingan bisnis dan pribadi, selain itu lokasi juga dapat memberikan kita kemudahan untuk mencari smartphone dan pemilikinya. Pada penelitian ini dikembangkan sebuah sistem pelacakan dan penelusuran yang memanfaatkan My GPS Coordinate dari API (Application Programming Interface) google, GPS and SMS sebagai metode mobile positioning-nya. Hasilnya adalah adanya sebuah perangkat lunak mobile berplatform Android. Dalam uji coba yang dilakukan, hasil menunjukkan bahwa kita dapat melihat dan mengetahui posisi dari orang yang kita cari. Performa aplikasi ini sangat ditentukan oleh trafik provider jaringan yang dipakai oleh user, semakin padat trafik jaringan maka semakin menurun performa aplikasi ini, begitupun sebaliknya.

Kata kunci : GPS, SMS, API Google, My GPS Coordinate

### 1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi perangkat bergerak berjalan dengan sangat pesat. Dimana perkembangan perangkat bergerak saat ini kearah smartphone yang berfungsi layaknya *Personal Digital Assistant* (PDA) dan komputer. Salah satu sistem operasi yang sedang berkembang saat ini adalah sistem operasi Android, yang menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi secara independen.

Android mendukung teknologi konektivitas sebagai pendukung fleksibilitas diantaranya GSM/EDGE, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth dan Wi-Fi, serta fasilitas GPS untuk membantu navigasi sedangkan Google juga memiliki fasilitas Google Maps sebagai layanan gratis untuk peta digital yang menawarkan tampilan peta dan gambar dari satelit. Google Maps menyediakan *Application Program Interface* (API) untuk memungkinkan pengembang untuk mengintegrasikan Google Maps kedalam situs web.

Beberapa masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini, diantaranya:

- Bagaimana mendapatkan informasi koordinat GPS dari satelit secara berkala.
- Bagaimana mengirimkan informasi koordinat GPS dari perangkat bergerak ke server secara periodik melalui Protocol HTTP.
- Bagaimana Menampilkan Lokasi Perangkat dari server.

Asumsi dan ruang lingkup yang dikerjakan dalam penelitian ini adalah:

- Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java untuk Android yang diimplementasikan ke dalam suatu perangkat bergerak dengan sistem operasi Android.
- Lokasi Perangkat yang digunakan memanfaatkan API dari Google Maps.
- Koneksi GPRS mutlak diperlukan untuk mengirimkan informasi koordinat GPS melalui *protokol* HTTP secara periodik.
- Platform Android yang digunakan adalah Android versi 2.1 (Eclair).

Tujuan dari pembuatan perangkat lunak ini adalah untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan pencarian posisi sebuah perangkat bergerak kemudian mempresentasikan hasilnya berupa informasi alamat dan kota. Dengan adanya perangkat lunak ini, pengguna dapat melihat data posisi sebuah perangkat bergerak yang dipresentasikan dalam sebuah informasi dari Google Maps, sehingga memungkinkan pengguna untuk melakukan pemantauan perpindahan perangkat bergerak.

### 1. Global Positioning System (GPS)

GPS merupakan sebuah alat sistem yang dapat digunakan untuk menginformasikan penggunaannya dimana dia berada (secara global) di permukaan bumi yang berbasis satelit. Data dikirim dari satelit berupa sinyal radio dengan data digital.

#### a. GPS Tracking

GPS Tracking adalah suatu sistem pemantauan jarak jauh yang menggunakan Satelit GPS sebagai penentu lokasi kendaraan/asset bergerak dengan tepat dan akurat dalam bentuk titik koordinat yang kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk peta digital,

#### b. Google API

Produk Google menyediakan suatu API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan pemakai untuk menciptakan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengembang.

Google Maps API memberikan pengembang beberapa cara embedding Google Maps ke dalam halaman web, dan memungkinkan baik untuk pengguna sederhana atau kostumisasi yang luas. Sekarang ada beberapa penawaran API yaitu Google Maps Javascript API, Google Maps API for Flash, Google Static Maps API. Untuk dapat menggunakan Google Maps API, maka pengguna diwajibkan untuk mendaftarkan diri untuk mendapatkan API key yang nantinya akan digunakan untuk mengakses Google Maps API tersebut. Ketika pengguna melakukan pendaftaran untuk mendapatkan API key, maka pengguna akan diminta untuk memasukan

URL web yang akan menggunakan API tersebut, selain itu pengguna juga harus memiliki Google Account terlebih dahulu. Sebuah key dapat digunakan pada suatu domain, subdomain, dan semua URL pada domain tersebut.

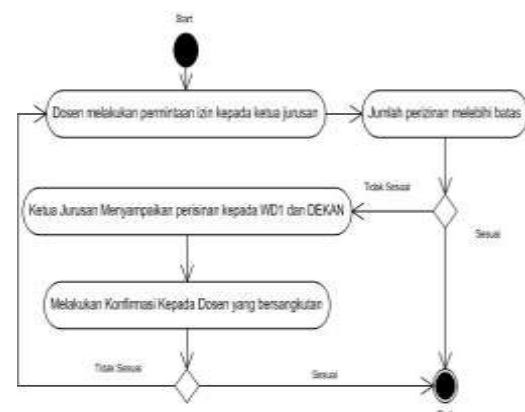
#### c. Android SDK

Android SDK adalah *Software Development Kit* yang digunakan untuk membuat aplikasi untuk platform Android. Di dalam Android SDK sudah termasuk *project* contoh dengan *source code*, *tools development*, *emulator*, dan *library* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi Android.

Aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java dan berjalan dalam Dalvik, sebuah *virtual machine custom* yang didesain untuk *embeded use* yang berjalan di atas kernel Linux.

## 2. ANALISIS PERANCANGAN SISTEM

### 2.1. Analisis Sistem Lama



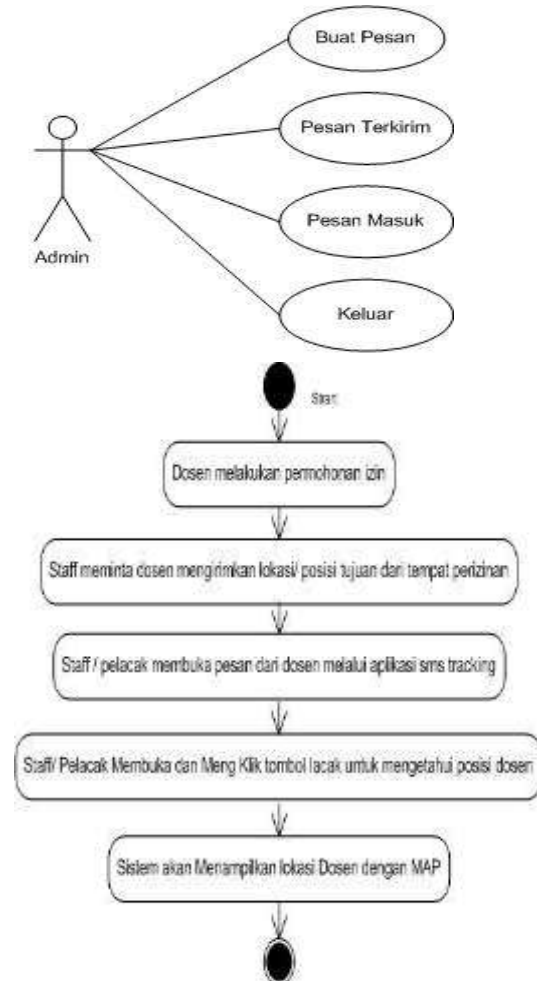
Gambar 1. Diagram Analisis Sistem Lama

Sistem yang sedang berjalan sebelumnya gambarkan pada Diagram 1. Berdasarkan diagram tersebut, terlihat kekurangan dalam proses pemberian informasi yang dilakukan secara manual oleh satu pihak mengakibatkan peluang terjadinya kesalahan pada saat pihak satu memberikan data yang tidak valid.

### 2.2 Sistem yang Diusulkan

Dalam analisis perancangan sistem pada aplikasi pelacakan ini, menggunakan Diagram UML untuk menggambarkan alur yang bekerja pada aplikasi. Setelah melakukan analisis terhadap data dan

informasi yang terlibat dalam proses sistem didapatkan model aktor-aktor, yang teridentifikasi aktifitas yang mendukung berjalanya sistem yang dirancang, berikut tabel identifikasi aktifitas aktor:



**Gambar 2.** Diagram Alur/Proses Dari Awal sampai akhir proses penggunaan aplikasi SMS-Tracking

Gambar Diagram di atas adalah alur atau proses yang dimana alur awal menggunakan aplikasi SMS-Tracking hingga menghasilkan sebuah pelacakan lokasi yang kita inginkan, sehingga kita dapat mengetahui lokasi dari orang yang kita cari.

### 3. HASIL PENGUJIAN

Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pembangun sistem.

Untuk menguji program aplikasi yang dirancang penulis menggunakan metode *black box*. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Tujuan metode ini mencari kesalahan pada :

- Fungsi yang salah atau hilang.
- Kesalahan pada *interface*.
- Kesalahan pada struktur data atau akses database.
- Kesalahan performansi.
- Kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir.

Implementasi merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat, apakah sistem sudah dapat berjalan dengan benar serta juga merupakan uji coba langsung cara menjalankan sistem untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya.

#### a. Perangkat Lunak (*Software*)

Sistem ini dapat dibangun menggunakan minimal Windows xp sebagai sistem operasi. Adapun beberapa *software* aplikasi yang digunakan:

- Eclipse
- Jaringan Internet
- SDK

#### b. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dapat digunakan untuk membangun sistem dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

- Processor 1,5 GHz
- Ram DDR berkapasitas 2 Gb
- Media penyimpanan/Hardisk 320 Gb
- Perangkat input dan output

### 3.1 Interface Sistem

Sesuai dengan metodologi penelitian yang telah dibuat sebelumnya, maka perancangan interface sistem adalah sebagai berikut: Untuk melakukan pelacakan pada smartphone dosen / Staff dibutuhkan aplikasi My Coordinate GPS pada Play Store. Dengan menggunakan aplikasi tersebut dosen mengirimkan koordinat lokasi keberadaannya.

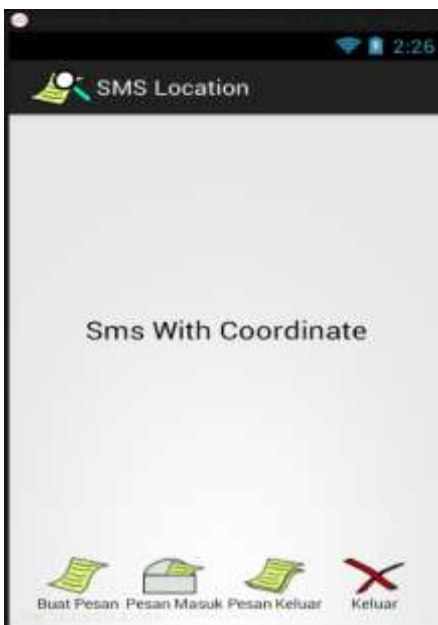


**Gambar 4.** Interface dari aplikasi My Gps Coordinate

Data koordinat dapat dikirimkan melalui sms/email, data yang dikirimkan berisi informasi lintang dan bujur.

**3.1.1 Halaman Utama**

Halaman utama berikut ini berisi icon-icon yang memiliki fungsi sms & tracking. Sms dapat dilakukan secara sederhana dan proses *tracking* dengan cara sms.



**Gambar 5.** Interface Halaman Utama

**3.1.2 Halaman Buat Pesan**

Berikut ini merupakan halaman pembuat pesan yang diimplementasikan secara sederhana dan dapat berfungsi seperti aplikasi sms pada umumnya.



**Gambar 6.** Interface Halaman Buat Pesan



**Gambar 7.** Pesan yang akan dikirim

**3.1.3 Halaman list pesan masuk**

Berikut ini merupakan Halaman yang menampilkan list pesan masuk biasa dan pesan masuk informasi tentang titik koordinat serta menyediakan *icon* untuk memproses pelacakan dengan bantuan Google API.



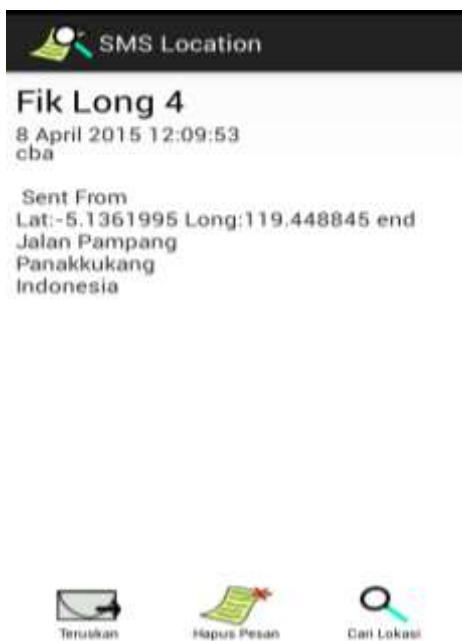
**Gambar 8.** Interface Halaman list pesan masuk

**3.1.4 Halaman Hasil pelacakan**

Berikut ini merupakan halaman yang menampilkan hasil pelacakan melalui koordinat.



**Gambar 10.** Interface Halaman hasil pelacakan berada di Universitas Muslim Indonesia



**Gambar 9.** Halaman yang akan dilacak

**3.1.5 Halaman List pesan Terkirim**

Halaman list pesan keluar atau terkirim menampilkan pesan yang telah dikirim.



**Gambar 11.** Interface Halaman List Pesan Terkirim

**3.2 Pemeliharaan Sistem**

Adapun pemeliharaan sistem sebagai berikut :

- a. Pemeliharaan Korektif



Melakukan perbaikan kesalahan yang terjadi pada perangkat lunak dengan melakukan pemeriksaan pengkodean dan pembaharuan jika terjadi error.

b. Pemeliharaan Adaptif

Melakukan penyesuaian fungsi-fungsi atau mencari sesuatu fungsi yang lebih mudah agar pengguna lebih nyaman atau bersahabat (*user friendly*). Penyesuaian fungsi-fungsi yang dimaksudkan lebih kepada penerapan interface, dimana pada tampilan sistem diterapkan komponen-komponen beserta fungsinya yang mudah dipahami user, baik bagi user pemula.

c. Pemeliharaan Penyempurnaan

Melakukan pengembangan atau peningkatan perangkat lunak dengan melihat perkembangan sistem secara umum, seperti :

- Meningkatkan kekebalan dan keamanan sistem terhadap virus
- Memperbaharui tampilan sistem agar lebih menarik.
- Mengembangkan fungsi-fungsi sistem menurut penggunaan

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *sms-tracking* dengan bantuan app *my gps coordinate* berbasis android dapat mengelola dan memberikan informasi berupa lokasi alamat dan kota yang dicari sehingga memudahkan user untuk melacak keberadaan dari orang atau *device* dari perangkat *mobile* yang dicari. Namun dikarenakan aplikasi dapat difungsikan dengan menggunakan jaringan provider dan internet, maka semakin padat trafik jaringan maka semakin menurun performa aplikasi ini, begitupun sebaliknya. Oleh

sebab itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan performanya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M Junus, Sugiharto, Sistem Pelacakan Posisi Kendaraan Dengan Teknologi Gps & Gprs Berbasis Web: Undergraduate Thesis, Teknik Industri, Jawa timur, 2010.
- [2] Surya Purba Wijaya, Suprpto, dan Mhd. Reza M.I. Pulunga, Alat Pelacak Lokasi Berbasis GPS Via Komunikasi Seluler : Informatika, Yogyakarta, 2007
- [3] Hamdan Basyir, Aplikasi Pelacakan Ponsel Melalui SMS Berbasis Android: informatika, Universitas Gunadarma. , 2010
- [4] Ansorul Khalim, Rancang Bangun Sistem Pelacak Posisi Kendaraan Menggunakan *Global Positioning System*: informatika, tasikmalaya, 2010.
- [5] Nupiah Hartatik, Aplikasi Pelacakan Mobil Pada Sistem Informasi Persewaan Mobil: informatika, jambi, 2012.
- [6] Meyti Eka Apriyani, Sistem Pelacakan Posisi Kapal Berbasis Mobile Android dan Web Server: informatika, Yogyakarta, 2007.
- [7] Wildan Habibi, Pembangunan Sistem Pelacakan Dan Penelusuran Device Mobile Berbasis *Global Positioning Sistem (Gps)* Pada *Platform Mobile Google*: informatika, Yogyakarta, 2007.
- [8] Wirsal Djamaluddin, Wardhani Sartono, dan Hary Christady H., Implementasi Handphone Locator Dalam Sistem Operasi Android Dan Google Maps: informatika, Yogyakarta, 2008.
- [9] Arif Basofi, Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Menggunakan GPS *Tracking*: Informa