

# **MOBILE GPS TRACKING**

## **TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Ahmad Hamim Thohari      3310901046**

**Nico Simanjuntak          3310901055**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**BATAM**

**2012**

# **LEMBAR PENGESAHAN**

Batam, 28 Februari 2012

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Meyti Eka Apriyani, M.T**

**NIK. 111081**

**Tri Ramadhani, S.ST**

**NIK. 109066**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310901046

Nama : Ahmad Hamim Thohari

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

### MOBILE GPS TRACKING

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa ijin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Negeri Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 28 Februari 2012

**Ahmad Hamim Thohari**  
3310901046

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : 3310901055

Nama : Nico Simanjuntak

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

### MOBILE GPS TRACKING

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa ijin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Negeri Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 28 Februari 2012

**Nico Simanjuntak**  
3310901055

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa tak hentinya terucap, karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Mobile GPS Tracking ini.

Selama proses pengejaan tugas akhir ini, banyak pengalaman, ilmu dan pelajaran berharga terutama mengenai sistem operasi Android yang saat ini sedang berkembang. Walaupun cukup banyak hambatan yang ditemui, namun berkat saran, motivasi dan dukungan semua pihak, hambatan tersebut dapat kami lalui dan tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Selanjutnya kami ingin berterimakasih kepada pihak yang telah mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian tugas akhir ini, antara lain:

1. Orang tua yang selalu memberikan dukungan moril, materil dan mendoakan untuk kesuksesan kami.
2. Ibu Meyti Eka Apriyani, M.T dan Bapak Tri Ramadhani, S.ST selaku pembimbing tugas akhir.
3. Para dosen penguji pada saat proposal, seminar hingga sidang Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun.
4. Para Sahabat seperjuangan Informatika angkatan 2009 dan seluruh teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan bantuan.

Akhirnya kami berharap semoga aplikasi Mobile GPS Tracking yang telah kami kembangkan dapat bermanfaat dan dilanjutkan dikemudian hari agar lebih sempurna.

Batam, Februari 2012

Penulis

# ABSTRAK

## MOBILE GPS TRACKING

Salah satu layanan unggulan dari *Smart Phone* Android adalah tersedia nya GPS yang terintegrasi dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai aplikasi pelacakan. Aplikasi pelacakan yang tersedia saat ini sebagian besar membutuhkan koneksi internet untuk melakukan *share* lokasi. Ini menjadi kendala saat seseorang ingin melakukan share lokasi dan tidak memiliki koneksi internet.

Mobile GPS Tracking dirancang untuk melakukan share lokasi dengan memanfaatkan layanan SMS yang lebih umum tersedia dibandingkan internet. Dengan menggunakan dua aplikasi yang berperan sebagai pengirim dan penerima, mobile gps tracking memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi pelacakan dengan GPS pada aplikasi pengirim, dan fungsi untuk menampilkan dan menitik peta dengan memanfaatkan Google Maps pada aplikasi penerima.

Aplikasi ini berbasis mobile android 2.3 (*Ginggerbread*) dan menggunakan Google API versi 10 untuk akses Google Maps. Serta Eclipse *Integrated Development Environment* yang diintegrasikan dengan Android *Software Development Kit*.

Kata kunci: Android, GPS Tracking, Google Maps

# **ABSTRACT**

## **MOBILE GPS TRACKING**

One of superior services of Android Smart Phone is integrated GPS that can be utilized for a variety of tracking applications. Tracking applications that available today mostly require an internet connection to do location sharing.

Mobile GPS Tracking designed to do location sharing using SMS services that more commonly available than Internet services. With two application that act as sender and receiver, Mobile GPS Tracking has two main functions, function to track location using GPS Satellite on the sender and function to display and drip maps by using Google Maps on the receiver.

This application based on mobile Android 2.3 Gingerbread platform and using Google API version 10 to access Google Maps. Developed with Eclipse Integrated Development Environment that integrated with Android Software Development Kit.

Keywords: Android, GPS Tracking, Google Maps

## DAFTAR ISI

<b>Bab I</b>	<b>Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
I.1	Latar Belakang.....	1
I.2	Rumusan Masalah .....	2
I.3	Batasan Masalah .....	2
I.4	Tujuan.....	2
I.5	Ikhtisar Buku .....	2
<b>Bab II</b>	<b>Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>4</b>
II.1	Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya .....	4
II.2	GPS.....	4
II.2.1	GPS Tracking.....	5
II.3	Sistem Koordinat .....	5
II.4	Location Based Service .....	6
II.4.1	Google Maps .....	6
II.5	Android.....	7
II.6	Eclipse .....	8
<b>Bab III</b>	<b>Analisis dan Perancangan .....</b>	<b>10</b>
III.1	Gambaran Umum Aplikasi .....	10
III.2	Spesifikasi Sistem .....	11
III.3	Aplikasi Pengirim.....	11
III.3.1	Kebutuhan Fungsional .....	11
III.3.2	Use Case Diagram.....	11
III.3.3	Skenario Use Case Menerima Koordinat dari Satelit Melalui GPS dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS .....	12
III.3.4	Analisis Kelas .....	12
III.3.5	Sequence Diagram Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS .....	14
III.3.6	Class Diagram.....	15

III.3.7	Kelas Rinci dan Algoritma.....	15
III.3.7.1	Kelas Transmitter.....	15
III.3.7.2	Kelas MyLocationListener.....	17
III.3.8	Perancangan Antarmuka.....	18
III.4	Aplikasi Penerima.....	19
III.4.1	Kebutuhan Fungsional.....	19
III.4.2	Use Case Diagram.....	19
III.4.3	Skenario Use Case Menampilkan dan Menitik Google Maps .....	20
III.4.4	Analisis Kelas.....	20
III.4.5	Sequence Diagram Menampilkan Peta dan Menitik pada Google Maps.....	21
III.4.6	Class Diagram.....	22
III.4.7	Kelas Rinci dan Algoritma.....	22
III.4.7.1	Kelas Receiver.....	22
III.4.7.2	Kelas MapOverlay.....	24
III.4.8	Perancangan Antarmuka.....	25
<b>Bab IV</b>	<b>Implementasi dan Pengujian.....</b>	<b>27</b>
IV.1	Implementasi Kelas.....	27
IV.2	Hasil Pengujian.....	28
<b>Bab V</b>	<b>Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>29</b>
V.1	Kesimpulan.....	29
V.2	Saran.....	29

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Perbandingan dengan penelitian sebelumnya.....	4
Tabel 3.2 Rincian Kelas Aplikasi Pengirim .....	13
Tabel 3.3 Deskripsi Antarmuka Aplikasi Pengirim .....	18
Tabel 3.4 Rincian Kelas Aplikasi Penerima.....	20
Tabel 3.5 Deskripsi Antarmuka Aplikasi Penerima.....	25
Tabel 4.6 Implementasi kelas .....	27
Tabel 4.7 Perbedaan antara Perancangan dan Implementasi.....	27
Tabel 4.8 Hasil Pengujian.....	28

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Gambaran Umum Aplikasi.....	10
Gambar 3.2 Use Case Aplikasi Pengirim.....	12
Gambar 3.3 Analisis Kelas Aplikasi Pengirim.....	12
Gambar 3.4 Sequence Diagram Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS.....	14
Gambar 3.5 Class Diagram Aplikasi Pengirim .....	15
Gambar 3.6 Antarmuka Aplikasi Pengirim .....	18
Gambar 3.7 Use Case Aplikasi Pengirim.....	20
Gambar 3.8 Analisis Kelas Aplikasi Pengirim.....	20
Gambar 3.9 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Peta dan Menitik pada Google Maps .....	21
Gambar 3.10 Class Diagram Aplikasi Penerima .....	22
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Aplikasi Penerima.....	25

## **Abstrak**

Salah satu layanan unggulan dari *Smart Phone* Android adalah tersedia nya GPS yang terintegrasi dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai aplikasi pelacakan. Aplikasi pelacakan yang tersedia saat ini sebagian besar membutuhkan koneksi internet untuk melakukan *share* lokasi. Ini menjadi kendala saat seseorang ingin melakukan *share* lokasi dan tidak memiliki koneksi internet.

Mobile GPS Tracking dirancang untuk melakukan *share* lokasi dengan memanfaatkan layanan SMS yang lebih umum tersedia dibandingkan internet. Dengan menggunakan dua aplikasi yang berperan sebagai pengirim dan penerima, mobile gps tracking memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi pelacakan dengan GPS pada aplikasi pengirim, dan fungsi untuk menampilkan dan menitik peta dengan memanfaatkan Google Maps pada aplikasi penerima.

Aplikasi ini berbasis mobile android 2.3.3 (*Ginggerbread*) dan menggunakan Google API versi 10 untuk akses Google Maps. Serta Eclipse *Integrated Development Environment* yang diintegrasikan dengan Android *Software Development Kit*.

Kata kunci: Android, GPS Tracking, Google Maps

## **Abstract**

One of superior services of Android Smart Phone is integrated GPS that can be utilized for a variety of tracking applications. Tracking applications that available today mostly require an internet connection to do location sharing.

Mobile GPS Tracking designed to do location sharing using SMS services that more commonly available than Internet services. With two application that act as sender and receiver, Mobile GPS Tracking has two main functions, function to track location using GPS Satellite on the sender and function to display and drip maps by using Google Maps on the receiver.

This application based on mobile Android 2.3.3 Gingerbread platform and using Google API version 10 to access Google Maps. Developed with Eclipse Integrated Development Environment that integrated with Android Software Development Kit.

Keywords: Android, GPS Tracking, Google Maps

# Bab I Pendahuluan

## I.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi saat ini semakin berkembang, *handphone* telah memiliki berbagai fungsi yang kemudian disebut *smart phone*. *Smart phone* diartikan sebagai sebuah *device* yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi yang didalamnya terdapat juga fungsi layaknya seperti komputer.

Salah satu *platform smart phone* yang berkembang sangat pesat saat ini adalah Android. Sistem operasi *mobile* yang dikembangkan oleh Google ini mulai menguasai pasar *smart phone* karena keunggulan yang dimilikinya, baik dari sisi *feature*, aplikasi dengan berjuta pengembang, dukungan vendor ternama dan kelebihan lainnya.

Salah satu *feature* unggulan yang dimiliki *smart phone* Android adalah GPS (*Global Positioning System*) yang memungkinkan pengguna mengetahui lokasinya. Kemudian pengguna juga dapat melakukan *share* lokasi kepada orang lain.

Untuk melakukan *share* lokasi kepada orang lain dibutuhkan koneksi internet. Dengan demikian, akan terjadi kesulitan saat pengguna ingin *share* lokasinya sementara ia tidak memiliki koneksi internet. Maka dibutuhkan aplikasi yang dapat melakukan *share* lokasi tanpa koneksi internet, seperti dengan memanfaatkan layanan SMS (*Short Message Service*).

## **I.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana melakukan pelacakan posisi dengan menggunakan *GPS tracking* pada perangkat *smart phone*.
2. Bagaimana dapat melakukan pengiriman koordinat lokasi menggunakan layanan SMS.
3. Bagaimana menampilkan dan menitik lokasi pada Google Maps sesuai koordinat yang diterima.

## **I.3 Batasan Masalah**

Tugas akhir memiliki batasan sebagai berikut:

1. Hanya menggunakan peta dari <http://maps.google.com> (Google Maps)
2. Tidak menangani tingkat akurasi GPS.
3. Tidak menangani gangguan pada jaringan GSM.

## **I.4 Tujuan**

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Melakukan pelacakan lokasi.
2. Mengirim koordinat lokasi yang telah diketahui menggunakan layanan SMS.
3. Menampilkan dan menitik lokasi pada Google Maps sesuai koordinat yang diterima.

## **I.5 Ikhtisar Buku**

**Bab 1 Pendahuluan** yang berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Ikhtisar Buku.

**Bab 2 Tinjauan Pustaka** yang berisi Perbandingan dengan Penelitian sebelumnya, GPS, Sistem Koordinat, Location Based Service, Android dan Eclipse.

**Bab 3 Analisis dan Perancangan** yang berisi Gambaran Umum Aplikasi, Spesifikasi Sistem, Aplikasi Pengirim dan Aplikasi Penerima.

**Bab 4 Implementasi dan Pengujian** yang berisi Implementasi Kelas dan Hasil Pengujian.

**Bab 5 Kesimpulan dan Saran** yang berisi tentang Kesimpulan dari hasil pembangunan aplikasi dan Saran untuk perbaikan dan pengembangan.

## Bab II Tinjauan Pustaka

### II.1 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai *Mobile GPS Tracking* salah satunya adalah *paper* yang dibuat oleh Tiyo Budiawan, Imam Santoso dan Ajud Ajulian Zahra di Universitas Diponegoro. Berjudul “*Mobile Tracking GPS Melalui Media SMS*”. Alat pelacak ini mengeluarkan hasil berupa titik koordinat lintang dan bujur. Detil alat ini dan perbandingannya dengan TA yang akan dibuat terlihat pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan dengan penelitian sebelumnya

No	Nama	Penelitian Sebelumnya	Tugas Akhir
1	Bahasa Pemrograman	C	Android
2	Kontroler	Mikrokontroler ATmega162	Samsung Galaxy Y (SO: Android 2.3)
3	Komunikasi SMS	Protokol UART	GPRS
4	Output	Koordinat lintang dan bujur	Peta (Google Map)
5	GPS	Modul EG-T10	<i>Integrated GPS</i> Samsung Galaxy Y

### II.2 GPS

GPS (*Global Positioning System*) merupakan sistem penentu posisi dan navigasi secara global dengan menggunakan satelit. Sistem yang pertama kali dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika (US Department Of Defense) ini digunakan untuk kepentingan militer maupun sipil (survei dan pemetaan).

### **II.2.1 GPS Tracking**

GPS *Tracker* atau sering disebut dengan GPS *Tracking* adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk melacak posisi suatu obyek. GPS *Tracking* memanfaatkan kombinasi teknologi GSM dan GPS untuk menentukan koordinat sebuah obyek, lalu menerjemahkannya dalam bentuk peta digital.

### **II.3 Sistem Koordinat**

Sistem koordinat merupakan kesepakatan tata cara menentukan posisi suatu lokasi di muka bumi. Dengan adanya sistem koordinat, masyarakat menjadi saling mengetahui posisi masing-masing di permukaan bumi. Dengan adanya sistem koordinat maka akan memudahkan dalam melakukan pencarian suatu wilayah.

Saat ini terdapat dua sistem koordinat yang biasa digunakan, yaitu Sistem Koordinat Lintang-bujur dan Sistem Koordinat UTM (Universal Transverse Mercator).

Sistem koordinat lintang-bujur (*latitude-longitude*) terdiri dari dua komponen yaitu:

1. Garis dari atas ke bawah (vertikal) yang menghubungkan kutub utara dan kutub selatan bumi disebut garis lintang (*latitude*)
2. Garis mendatar (horizontal) yang sejajar dengan garis khatulistiwa, disebut garis bujur (*longitude*).

Sistem koordinat UTM (*Universal Transverse Mercator*) adalah rangkaian proyeksi *Transverse Mercator* untuk global dimana bumi dibagi menjadi 60 bagian zona. Setiap zona mencakup 6 derajat bujur (*longitude*) dan memiliki meridian tengah tersendiri. Berbeda dengan koordinat geografi yang satuan unitnya adalah derajat, koordinat UTM menggunakan satuan unit meter.

## II.4 Location Based Service

Merupakan istilah umum yang digunakan menggambarkan teknologi untuk menemukan lokasi perangkat yang digunakan. Dua unsur utama LBS adalah sebagai berikut:

1. Location Manager (*API Maps*)

Menyediakan tools atau source untuk LBS, *Application Programming Interface* (API) Maps menyediakan fasilitas untuk menampilkan, memanipulasi peta beserta layanan-layanan lainnya seperti tampilan satelit, jalan maupun gabungannya. Pada *library* Android paket ini ada pada `com.google.android.maps`, *library* ini dapat melakukan akses penuh terhadap *Google maps* untuk mengatur tampilan, *zoom* suatu lokasi dan memindahkan lokasi tampilan.

2. Location Providers (*API Location*)

Menyediakan teknologi pencarian lokasi yang digunakan oleh perangkat. API Location berhubungan dengan data GPS dan data lokasi *real time*. API Location berada pada paket `android.location`. Dengan *Location Manager* dapat ditentukan lokasi keberadaan, *track* gerakan atau perpindahan serta kedekatan dengan lokasi tertentu dengan mendeteksi perpindahan.

### II.4.1 Google Maps

Google Maps merupakan sebuah jasa peta *globe virtual* gratis dan *online* yang disediakan oleh Google dan dapat diakses di <http://maps.google.com>. Google Maps menawarkan peta yang dapat diseret (*drag*) dan gambar dari satelit untuk seluruh dunia dan bulan serta menawarkan petunjuk dan pencari rute/jalan yang berpusat di U.S., Kanada, Jepang, Hong Kong, Cina, UK, Irlandia (hanya pusat kota) dan beberapa bagian Eropa. Google Maps masih berada dalam tahap beta. Google Maps juga disertakan sebagai salah satu layanan unggulan Android dibandingkan sistem operasi mobile lainnya. Google Maps merupakan hak cipta Google secara *proprietary*, sehingga dalam menggunakannya pada aplikasi yang

dibangun memerlukan perjanjian. Google telah merancang mekanisme untuk dapat menyertakan Google Maps pada *coding* aplikasi dengan sebuah kunci yang dikenal dengan API Key, kunci ini didapat berdasarkan *generate* otomatis dari SDK Android.

## **II.5 Android**

Android merupakan salah satu sistem operasi pada *smart phone* yang berbasis *Open Source*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri.

### **• Produk awal (2007-2008)**

Sekitar september 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler. Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros, Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (*mobile*) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.

### **• Android versi 2.3 (Gingerbread)**

Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (*Gingerbread*) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang di dapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi copy paste, layar antar muka (*User Interface*) di desain ulang, dukungan format video VP8 dan *Web M*, efek audio baru (*reverb, equalization, headphone virtualization* dan *bass boost*), dukungan kemampuan *Near Field Communication* (NFC) dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

Fitur-fitur yang tersedia di Android adalah:

- Kerangka aplikasi : Memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia
- Dalvik mesin virtual : Mesin *virtual* dioptimalkan untuk perangkat mobile
- Grafik : Grafik di 2D dan gratis 3D berdasarkan pustaka OpenGL
- SQLite : Aplikasi penyimpanan data
- Mendukung media : Audio, video dan berbagai format gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)
- GSM, Bluetooth, EDGE, 3G dan WiFi (Hardware department)
- Kamera, *Global Positioning System* (GPS), Kompas dan *Accelerometer* (tergantung *hardware*)

## II.6 Eclipse

*Eclipse* merupakan IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan pada semua platform (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat-sifat dari *eclipse*:

- ***Multi-paltform***

Target sistem operasi *eclipse* adalah *Microsoft Windows*, *Linux*, *Solaris*, *HP-UX* dan *Mac OS X*.

- ***Multi-language***

*Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman C/C++, akan tetapi *eclipse* mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti Cobol, Phyton, Perl, PHP dan lain sebagainya.

- ***Multi-role***

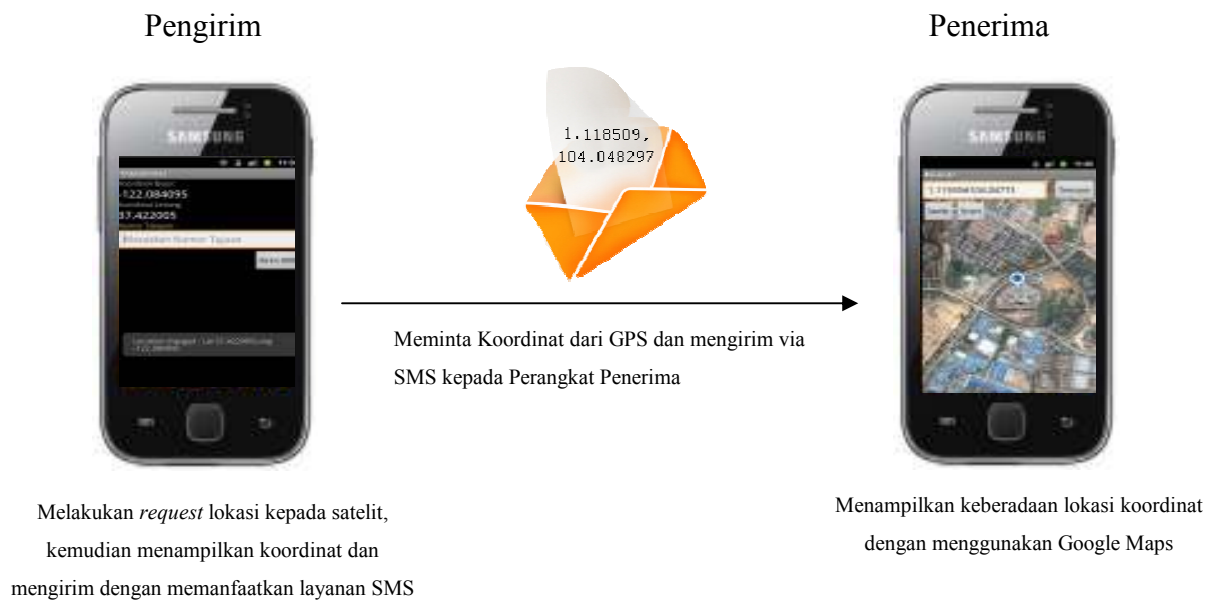
Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, *eclipse* pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, *debugging*, pengembangan *web* dan lain sebagainya.

Adapun versi *eclipse* yang digunakan adalah *Eclipse Helios Service Release 2*.

### Bab III Analisis dan Perancangan

Pada bab ini akan menjelaskan tentang analisis dan perancangan aplikasi Mobile GPS Tracking yang dikembangkan pada *platform* Android dan IDE yang digunakan untuk membangun aplikasi.

#### III.1 Gambaran Umum Aplikasi



**Gambar 3.1 Gambaran Umum Aplikasi**

Gambaran umum aplikasi ini menjelaskan tentang proses kerja aplikasi *Mobile GPS Tracking*. Deskripsi dari proses kerja aplikasi ini adalah:

1. Perangkat pengirim mengirimkan koordinat yang diminta dari GPS kepada perangkat penerima dengan memanfaatkan layanan SMS.
2. Perangkat penerima menerima SMS dari perangkat pengirim kemudian menampilkan peta dan menitik keberadaan lokasi koordinat pada Google Maps.

## III.2 Spesifikasi Sistem

Menggunakan dua *smart phone* berbasis Android dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

- a. *Handphone* pengirim
  - Sistem Operasi Android 2.3.3 (*Gingerbread*)
  - Terintegrasi dengan GPS (*Global Positioning System*)
  - Layanan SMS (*Short Message Service*)
- b. *Handphone* penerima
  - Sistem Operasi Android 2.3.3 (*Gingerbread*)
  - Layanan SMS (*Short Message Service*)
  - Memiliki koneksi internet

## III.3 Aplikasi Pengirim

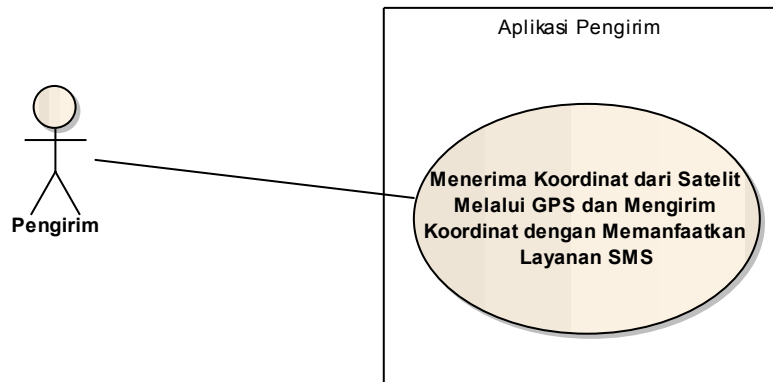
### III.3.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional aplikasi pengirim:

- |       |   |
|-------|---|
| F-001 | Aplikasi dapat mengirim permintaan koordinat posisi ke satelit menggunakan GPS                      |
| F-002 | Aplikasi dapat mengirim data koordinat ke <i>handphone</i> penerima dengan memanfaatkan layanan SMS |

### III.3.2 Use Case Diagram

*Use case* diagram aplikasi ini digunakan untuk menggambarkan hubungan sejumlah eksternal aktor dengan *use case* yang terdapat dalam aplikasi. *Use case* diagram ini hanya menggambarkan keadaan lingkungan aplikasi yang dapat dilihat dari luar oleh aktor.



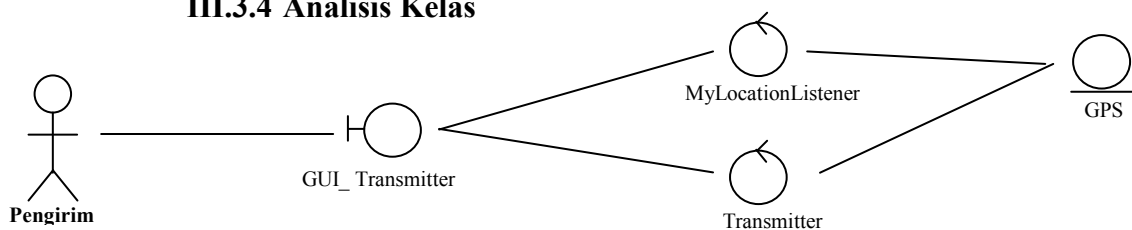
Gambar 3.2 Use Case Aplikasi Pengirim

### III.3.3 Skenario Use Case Menerima Koordinat dari Satelit Melalui GPS dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS

Dari gambar tersebut terlihat bahwa terdapat sebuah use case untuk aplikasi ini, skenario untuk use case tersebut adalah:

- Aktor : Pengirim
- Kondisi awal : Koordinat posisi tidak diketahui
- Skenario :
- User menjalankan aplikasi
  - Aplikasi menerima koordinat dari satelit melalui GPS
  - Aplikasi mengirim koordinat ke perangkat penerima dengan menggunakan layanan SMS sesuai perintah dari user
- Kondisi akhir : Muncul pemberitahuan dari aplikasi SMS berhasil di kirim

### III.3.4 Analisis Kelas



Gambar 3.3 Analisis Kelas Aplikasi Pengirim

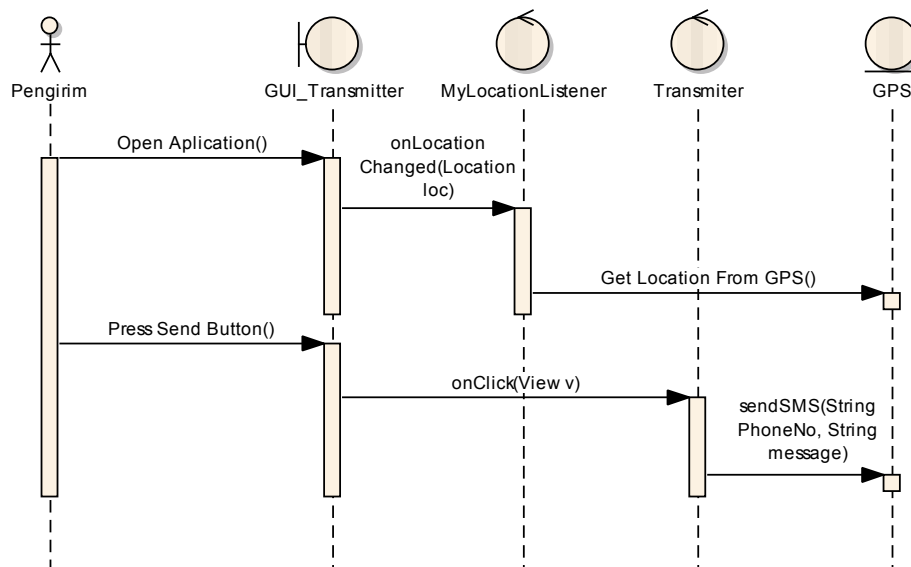
Berdasarkan gambar terlihat bahwa diagram dibagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas *boundary*, kelas *controller* dan kelas *entity*. Rincian kelas-kelas tersebut akan dijelaskan dalam Tabel 3.2.

**Tabel 3.1 Rincian Kelas Aplikasi Pengirim**

Jenis Kelas	Nama Kelas	Deskripsi	Penanganan Use Case
Kelas Boundary	GUI Transmitter	Kelas yang berperan sebagai antarmuka dalam menerima koordinat dari satelit dan mengirim koordinat dengan memanfaatkan SMS.	Use Case Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS
Kelas Controller	MyLocationListener	Kelas yang memiliki method untuk mengambil koordinat dari satelit	Use Case Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS
	Transmitter	Kelas yang memiliki method untuk mengirimkan koordinat yang diterima dari satelit ke penerima dengan memanfaatkan SMS	Use Case Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS
Kelas Entity	GPS	Kelas pada pengirim yang berperan untuk melakukan koneksi ke GPS	Use Case Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS

### III.3.5 Sequence Diagram Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS

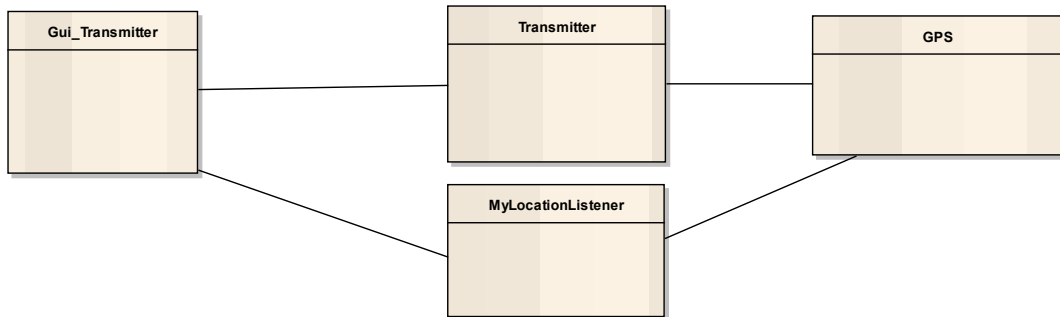
Diagram ini menggambarkan urutan proses yang akan terjadi dalam sistem. Juga menggambarkan *method* yang dijalankan oleh masing-masing kelas pada setiap proses yang terjadi pada aplikasi.



**Gambar 3.4 Sequence Diagram Menerima Koordinat dari Satelit dan Mengirim Koordinat dengan Memanfaatkan Layanan SMS**

Pada gambar 3.4 pengguna yang berada pada posisi pengirim (*transmitter*) bertugas untuk menjalankan aplikasi. Kemudian aplikasi akan meminta koordinat posisi dari satelit melalui GPS. Setelah koordinat didapat, koordinat akan dikirim kepada penerima (*receiver*) dan aplikasi mengirim konfirmasi kepada pengguna.

### III.3.6 Class Diagram



**Gambar 3.5 Class Diagram Aplikasi Pengirim**

Pada gambar 3.5 dijelaskan hubungan antar kelas dalam suatu diagram kelas. Diagram kelas diatas menunjukkan bahwa dalam 1 GUI terdapat 2 kontroller dan memiliki 1 entity.

### III.3.7 Kelas Rinci dan Algoritma

#### III.3.7.1 Kelas Transmitter

Transmitter
<ul style="list-style-type: none"> <li>- EditText latitudeField;</li> <li>- EditText longitudeField;</li> <li>- Button btnSendSMS;</li> <li>- EditText nomor;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ onClick(View v):void</li> <li>+ SendSMS(String phoneNumber, String message)</li> <li>+ onReceive(Context arg0, Intent arg1)</li> <li>+ onReceive(Context arg0, Intent arg1)</li> </ul>

+ onClick(View v):void

<p>{Event untuk memanggil method SendSMS saat user menekan tombol “Send SMS”}</p> <p>Initial State : SMS belum dikirim</p> <p>Final State : Memanggil method sendSMS / menampilkan pesan kesalahan</p> <p>String phoneNo = nomor.getText</p>
--

```
String message = latitudeField.getText+ # +longitudeField.getText

    if phoneNo.length(>0 AND (message).length(>0)
        call sendSMS(phoneNo, message)
    else
        show "Silahkan masukkan nomor tujuan dan Pastikan anda telah mengaktifkan
GPS
        serta berada di ruangan Terbuka. Kemudian Tunggu Sampai Aplikasi
        Menerima Koordinat Lokasi Anda "
```

+ **sendSMS(String phoneNo, String message)**

```
{Method untuk mengirim SMS}
Initial State : Method sendSMS dipanggil
Final State : SMS dikirim

String SENT = "SMS SENT";
String DELIVERED = "SMS DELIVERED";

PendingIntent sentPI = PendingIntent.getBroadcast(this, 0, new Intent(SENT)
PendingIntent deliveredPI = PendingIntent.getBroadcast(this, 0, new Intent(DELIVERED)
```

+ **onReceive(Context arg0, Intent arg1)**

```
{Method untuk Melihat Status SMS saat pengiriman }
Initial State : SMS dikirim
Final State : SMS terkirim / menampilkan pesan kesalahan

switch getResultCode()
case Activity.RESULT_OK:
    Show "SMS Sent"
break;
case SmsManager.RESULT_ERROR_GENERIC_FAILURE:
    Show "Generic Failure"
break;
```

```

case SmsManager.RESULT_ERROR_NO_SERVICE:
Show "No Service"
break;
case SmsManager.RESULT_ERROR_NULL_PDU:
Show "Null PDU"
break;
case SmsManager.RESULT_ERROR_RADIO_OFF:
Show "Radio Off"
break;

```

+ onReceive(Context arg0, Intent arg1)

```

{Method untuk Melihat Status SMS setelah terkirim}
Initial State : SMS terkirim
Final State : SMS Delivered / not Delivered

switch getResultCode()
case Activity.RESULT_OK:
Show "SMS Delivered"
break;
case SmsManager.RESULT_CANCELED:
Show "SMS Not Delivered"
break;

```

### III.3.7.2 Kelas MyLocationListener

MyLocationListener implements LocationListener
- LocationManager lm;
- LocationListener locationListener;
+ onLocationChanged(Location loc): void

+ onLocationChanged(Location loc):void

```

{Method yang Mengawasi perubahan lokasi}
Initial State : Lokasi belum di terima dari GPS

```

```

Final State : Lokasi diterima dan update setiap terjadi perubahan lokasi

if loc!= null

latitudeField.setText(String.valueOf(loc.getLatitude())
longitudeField.setText(String.valueOf(loc.getLongitude())

Show Location changed : Lat +loc.getLatitude()+"Long " +loc.getLongitude(),

```

**III.3.8 Perancangan Antarmuka**

Antarmuka atau *interface* dari aplikasi pengirim akan dideskripsikan pada bagian ini. Berikut rancangan antarmuka pada aplikasi pengirim (*transmitter*).



**Gambar 3.6 Antarmuka Aplikasi Pengirim**

Deskripsi antarmuka aplikasi pengirim dijelaskan pada tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.2 Deskripsi Antarmuka Aplikasi Pengirim**

Jenis	Nama	Keterangan
Text	Koordinat bujur	Tempat menampung value <i>longitude</i> (garis bujur)
Text	Koordinat Lintang	Tempat menampung value <i>latitude</i> (garis lintang)
Button	Send SMS	Untuk memerintahkan aplikasi mengirim

Jenis	Nama	Keterangan
		kordinat yang telah diterima melalui SMS
Text Field	Phone Number	Tempat user memasukkan nomor tujuan pengiriman SMS koordinat
Toast Widget	Location Alert	Pemberitahuan saat lokasi berubah
Toast Widget	SMS Alert	Pemberitahuan saat SMS terkirim

### III.4 Aplikasi Penerima

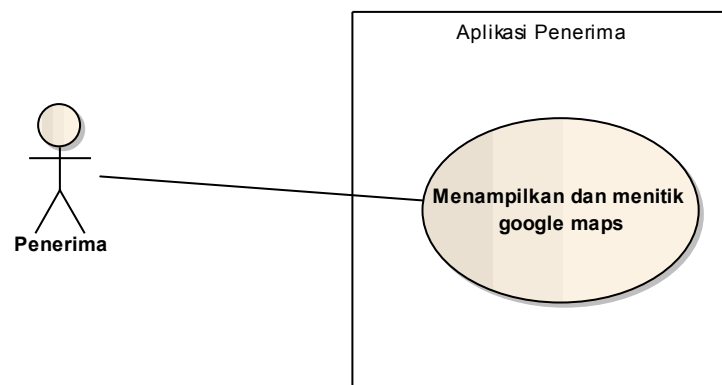
#### III.4.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional aplikasi penerima:

- F-001 Aplikasi dapat memberi pemberitahuan saat handphone menerima SMS
- F-002 Aplikasi dapat menampilkan dan menitik peta sesuai koordinat pada Google Maps.

#### III.4.2 Use Case Diagram

*Use case* diagram aplikasi ini digunakan untuk menggambarkan hubungan sejumlah eksternal aktor dengan *use case* yang terdapat dalam aplikasi. *Use case* diagram ini hanya menggambarkan keadaan lingkungan aplikasi yang dapat dilihat dari luar oleh aktor.



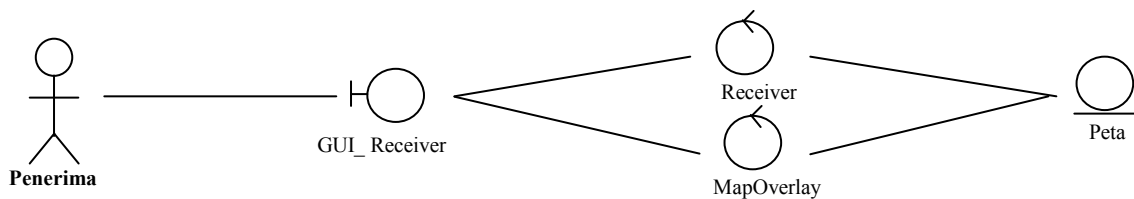
**Gambar 3.7 Use Case Aplikasi Pengirim**

### III.4.3 Skenario Use Case Menampilkan dan Menitik Google Maps

Dari gambar 3.7 terlihat bahwa terdapat sebuah use case untuk aplikasi ini, skenario untuk *use case* tersebut adalah:

- Aktor : Penerima
- Kondisi awal : SMS dari perangkat pengirim diterima
- Skenario :
  - Isi dari SMS (koordinat) dimasukkan ke aplikasi oleh user
  - Aplikasi mencari posisi yang tepat pada peta (Google Maps) sesuai dengan SMS (koordinat) yang diterima
- Kondisi akhir : Aplikasi menampilkan peta (Google Maps) dan menandai lokasi sesuai dengan koordinat yang diterima

### III.4.4 Analisis Kelas



**Gambar 3.8 Analisis Kelas Aplikasi Pengirim**

Berdasarkan gambar 3.8 terlihat bahwa diagram dibagi menjadi tiga kelas, yaitu kelas *boundary*, kelas *controller* dan kelas *entity*. Rincian kelas-kelas tersebut akan dijelaskan dalam tabel 3.4.

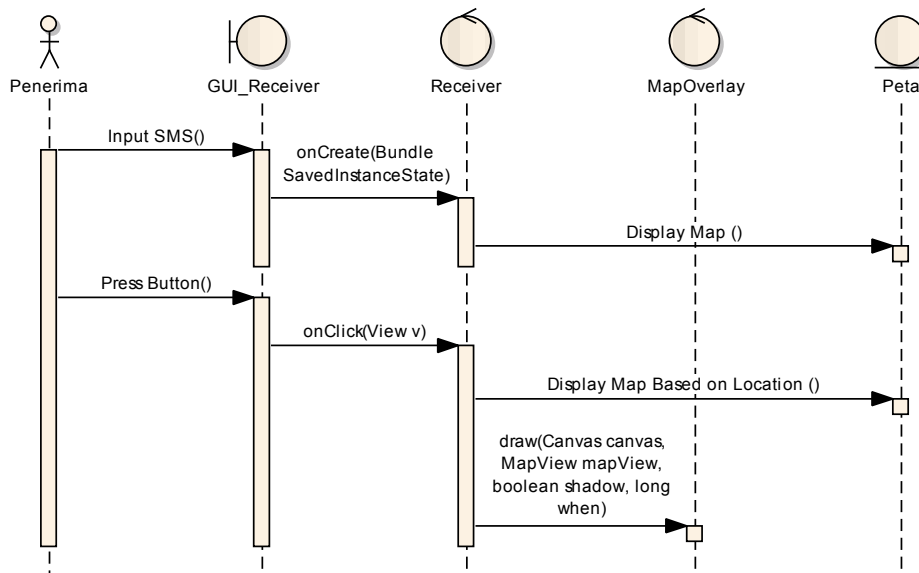
**Tabel 3.3 Rincian Kelas Aplikasi Penerima**

Jenis Kelas	Nama Kelas	Deskripsi	Penanganan Use Case
Kelas Boundary	GUI Receiver	Kelas yang berperan sebagai antarmuka saat mengubah koordinat menjadi peta grafis dan menampilkan peta	Use Case Menampilkan Peta dan Menitik pada Google Maps
Kelas	Receiver	Kelas yang memiliki	Use Case Menampilkan Peta

Controller		method untuk menampilkan peta dengan <i>google maps</i>	dan Menitik pada Google Maps
	MapOverlay	Kelas yang memiliki method untuk menampilkan penanda pada peta	Use Case Menampilkan Peta dan Menitik pada Google Maps
Kelas Entity	Peta	Kelas pada penerima yang mengambil peta dari <i>google maps</i>	Use Case Menampilkan Peta dan Menitik pada Google Maps

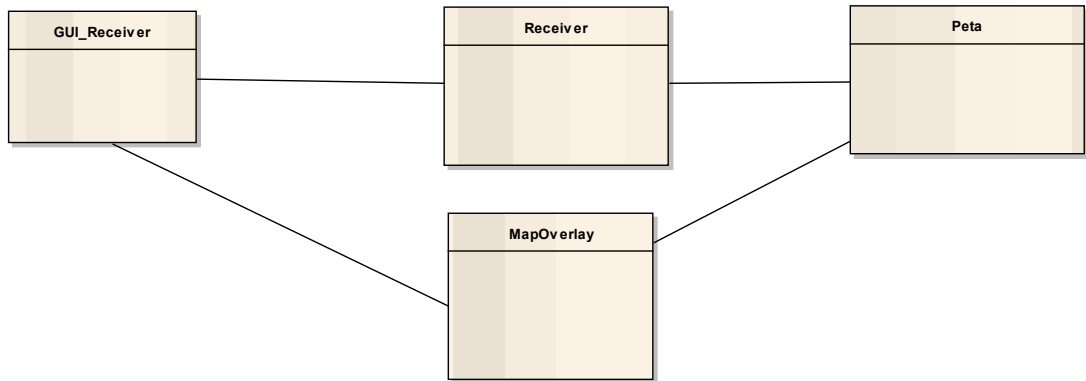
### III.4.5 Sequence Diagram Menampilkan Peta dan Menitik pada Google Maps

Diagram ini menggambarkan urutan proses yang akan terjadi dalam sistem ini. Diagram ini juga menggambarkan *method* yang dijalankan oleh masing-masing kelas dan setiap proses yang terjadi pada sistem.



**Gambar 3.9 Sequence Diagram Use Case Menampilkan Peta dan Menitik pada Google Maps**  
 Pada gambar 3.9 pengguna menerima SMS yang dikirim oleh *transmitter* dan dimasukkan ke aplikasi, kemudian *controller* akan menampilkan peta dan menitik sesuai dengan koordinat yang dimasukkan.

### III.4.6 Class Diagram



Gambar 3.10 Class Diagram Aplikasi Penerima

Pada gambar 3.10 dijelaskan hubungan antar kelas dalam suatu diagram kelas. Diagram kelas diatas menunjukkan bahwa dalam 1 GUI terdapat 2 *controller* dan memiliki 1 *entity*.

### III.4.7 Kelas Rinci dan Algoritma

#### III.4.7.1 Kelas Receiver

Receiver
<ul style="list-style-type: none"> <li>- MapView mapView;</li> <li>- MapController mc;</li> <li>- GeoPoint p;</li> <li>- EditText msg;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ onCreate(Bundle savedInstanceState):void</li> <li>+ onClick(View v): void</li> </ul>

+ onCreate(Bundle savedInstanceState):void

<pre> {menyesuaikan tampilan layout} Initial State : Aplikasi di jalankan           </pre>
--

Final State :Layout diatur dan menyediakan google map space dan kontroller zoom

```
setContentView(R.layout.main);
```

```
final MapView mapView = (MapView) findViewById(R.id.mapView);
```

```
    LinearLayout zoomLayout = (LinearLayout)findViewById(R.id.zoom);
```

+ onClick(View v): void

{Event untuk mencari lokasi peta sesuai koordinat yang dimasukkan}

Initial State : isi SMS dimasukkan pada aplikasi

Final State : peta (google map) ditampilkan sesuai koordinat yang dimasukkan

```
String message = msg.getText.toString
```

```
If (message.length > 0)
```

```
String kor[] = message.split
```

```
String coordinates[] = kor[0],kor[1]
```

```
double lat = Double.parseDouble(coordinates[0])
```

```
double lng = Double.parseDouble(coordinates[1])
```

```
    p = new GeoPoint
```

```
        (int) (lat * 1E6)
```

```
        (int) (lng * 1E6)
```

```
mc.animateTo(p)
```

```
mc.setZoom(17)
```

```
MapOverlay mapOverlay = new MapOverlay
```

```
List<Overlay> listOfOverlays = mapView.getOverlays
```

```
listOfOverlays.clear
```

```
listOfOverlays.add(mapOverlay)
```

```
mapView.invalidate
```

```
else
```

```
Show "Silahkan Sisipkan/Paste SMS yang Anda Terima"
```

### III.4.7.2 Kelas MapOverlay

MapOverlay extends com.google.android.maps.Overlay
-
+ draw(Canvas canvas, MapView mapView, <b>boolean</b> shadow, <b>long</b> when):Boolean

- + **draw(Canvas canvas, MapView mapView, boolean shadow, long when):Boolean**

```
{Menandai lokasi sesuai koordinat yang dimasukkan}
Initial State : Peta ditampilkan sesuai koordinat
Final State : Penanda diarahkan pada lokasi yang dimaksud

super.draw(canvas, mapView, shadow)

    ---translate the GeoPoint to screen pixels---
    Point screenPts = new Point
    mapView.getProjection.toPixels(p, screenPts)

    ---add the marker---
    Bitmap bmp = BitmapFactory.decodeResource
        getResources, R.drawable.marker
    canvas.drawBitmap(bmp, screenPts.x, screenPts.y-50, null)
    return true;
```

### III.4.8 Perancangan Antarmuka

Antarmuka atau *interface* dari aplikasi penerima akan dideskripsikan pada bagian ini. Berikut rancangan antarmuka pada aplikasi penerima (*receiver*).



Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Aplikasi Penerima

Deskripsi antarmuka aplikasi penerima dijelaskan pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.4 Deskripsi Antarmuka Aplikasi Penerima

Jenis	Nama	Keterangan
Text Field	Koordinat	Tempat user memasukkan sms yang diterima dari perangkat pengirim
Image	Pointer	Menandai lokasi sesuai koordinat yang diterima
Google Maps	Google Maps	Menampilkan peta lokasi perangkat
Button	Satellite	Berpindah dari mode view Street menjadi mode view Satelit
Button	Street	Berpindah dari mode view Satelit menjadi mode view street
Button	Temukan	Memulai pencarian lokasi

<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
		berdasarkan koordinat

## Bab IV Implementasi dan Pengujian

### IV.1 Implementasi Kelas

Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, maka hasil implementasi kelas dan antarmuka yang dibuat secara detail dapat dilihat pada Tabel 4.6

**Tabel 4.1 Implementasi kelas**

<i>No</i>	<i>Nama Kelas</i>	<i>Nama File Fisik</i>
1	<i>Transmitter</i>	<i>Transmitter.java</i>
2	<i>MyLocationListener</i>	<i>Transmitter.java</i>
3	<i>Receiver</i>	<i>Receiver.java</i>
4	<i>MapOverlay</i>	<i>Receiver.java</i>

Dari perancangan yang telah dilakukan, saat melakukan implementasi menghasilkan 2 kelas yaitu kelas Transmitter dan kelas Receiver. Dimana kelas tersebut mewakili fungsional dari aplikasi. Perbedaan antara perancangan dan implementasi dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.2 Perbedaan antara Perancangan dan Implementasi**

<i>Nama Kelas Perancangan</i>	<i>Nama file Implementasi</i>
<i>GUI_Transmitter</i>	<i>Transmitter.java</i>
<i>Transmitter</i>	<i>Transmitter.java</i>
<i>MyLocationListener</i>	<i>Transmitter.java</i>
<i>GPS</i>	<i>Transmitter.java</i>
<i>GUI_Receiver</i>	<i>Receiver.java</i>
<i>Receiver</i>	<i>Receiver.java</i>
<i>MapOverlay</i>	<i>Receiver.java</i>
<i>Peta</i>	<i>Receiver.java</i>

## IV.2 Hasil Pengujian

Tabel 4.3 Hasil Pengujian

No	Kelas	Fungsi	Usecase	Skenario	Data Uji	Target	Pengujian	
							Benar	Tidak
1.	MyLocationListener	Terima Koordinat dari GPS	Menerima Koordinat dari GPS dan Mengirim via SMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memastikan bahwa GPS telah aktif</li> <li>Membuka aplikasi transmitter</li> </ul>		Koordinat Latitude dan Longitude tampil	✓	
2.	Transmitter	Mengirim Koordinat	Menerima Koordinat dari GPS dan Mengirim via SMS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memasukkan no handphone receiver</li> <li>Menekan tombol Send</li> </ul>	<b>Data Benar</b> 085661234567  <b>Data Salah</b> Null	Koordinat berhasil dikirim ke handphone receiver  Koordinat gagal dikirim	✓	
3.	Receiver	Menampilkan Peta dengan Memanfaatkan Google Maps	Menampilkan dan menitik google maps	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuka SMS yang berupa koordinat Latitude dan Longitude</li> <li>Melakukan <i>copy</i> isi SMS</li> <li>Membuka aplikasi receiver</li> <li><i>Paste</i> isi SMS pada text box.</li> <li>Menekan tombol Search</li> </ul>	<b>Data Benar</b> 1.118732:104.048486  <b>Data Salah</b> Null	Peta berhasil ditampilkan sesuai dengan koordinat  Tampil pesan kesalahan	✓	
4.	MapOverlay	Menandai Lokasi	Menampilkan dan menitik google maps	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuka SMS yang berupa koordinat Latitude dan Longitude</li> <li>Melakukan <i>copy</i> isi SMS</li> <li>Membuka aplikasi receiver</li> <li><i>Paste</i> isi SMS pada text box.</li> <li>Menekan tombol Search</li> </ul>	<b>Data Benar</b> 1.118732:104.048486  <b>Data Salah</b> Null	Menampilkan penanda lokasi pada peta  Tampil pesan kesalahan	✓	

## Bab V Kesimpulan dan Saran

### V.1 Kesimpulan

Berdasarkan tahapan analisis, perancangan, serta implementasi pada aplikasi Mobile GPS Tracking, maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Untuk memperoleh koordinat objek melalui GPS tidak dipengaruhi waktu dan cuaca, namun keberadaan GPS harus *on sky* atau tanpa penghalang.
2. Sistem dapat memantau perpindahan posisi secara *real time* dengan sebuah *listener* yang mengawasi pergantian titik koordinat yang diterima dan memberikan alert kepada pengguna.
3. Fasilitas pada Smart Phone Android seperti GPS dan SMS dapat digunakan pada aplikasi yang dibangun dengan menambahkan permission serta *import library* yang berkaitan dengan fasilitas tersebut.
4. Untuk menyertakan Google Maps pada aplikasi yang dibangun, harus mengikuti mekanisme yang dibuat oleh Google, yaitu dengan menyertakan API Key (*Application Programming Interface*) yang di *generate* dari SDK Android.

### V.2 Saran

Saran-saran yang dianggap dapat menyempurnakan pengembangan aplikasi ini adalah:

1. Menambah fitur penerimaan SMS pada aplikasi *Receiver* yang dapat membedakan SMS yang berisi koordinat dan yang tidak berisi koordinat.
2. Menambah fitur untuk menghitung kedekatan posisi pelacak (Aplikasi *Receiver*) dan yang dilacak (*Transmitter*)
3. Menambah fitur *timer* pada aplikasi *Transmitter* agar koordinat dapat dikirim secara berkala.

## Daftar Pustaka

- [1] Abidin, Hasanuddin Z. “Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya”. Pradnya Paramita, Jakarta, 2000.
- [2] Winardi. “Penentuan Posisi Dengan GPS untuk Survei Terumbu Karang”. Puslit Oseanografi – LIPI.
- [3] Buku Latihan. “Membuat Aplikasi Profesional dengan Java”. Wahana Komputer, 2005.
- [4] Kadir, Abdul. “Dasar Pemrograman Java 2”. Yogyakarta: Andi, 2004
- [5] Hermawan, Stephanus. “Mudah Membuat Aplikasi Android”. Yogyakarta: Andi, 2011.
- [6] Safaat, Nazruddin. “Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android”. Bandung: Informatika, 2011.
- [7] Hidayat, Rahmat., et al. “Seri Panduan Pemetaan Partisipatif”. Bandung: Garis Pergerakan, 2005
- [8] Siddik, Mahmud. “Emulator Android di Linux”. tersedia: <http://www.ilmukomputer.com> diakses pada tanggal: 27 September 2011
- [9] Priyata F. “Pemrograman Android untuk Pemula”. Cerdas Pustaka Pramita, Jakarta : 2001
- [10] Querying the SMS content provider, tersedia: <http://stackoverflow.com/questions/2584058/android-querying-the-sms-contentprovider> diakses pada tanggal: 20 Januari 2012
- [11] Find Current Location Latitude and Longitude, tersedia: <http://stackoverflow.com/questions/2250597/find-current-location-latitude-and-longitude> diakses pada tanggal 2 Januari 2012
- [12] Penggunaan Toast, tersedia: <http://diskusiandroid.com/penggunaan-toast-t149.html> diakses pada tanggal 2 Pebruari 2012

- [13] Reading SMS Message, tersedia: <http://stackoverflow.com/questions/900294/android-1-5-reading-sms-messages> diakses pada tanggal 17 januari 2012
- [14] Broadcast Receiver, tersedia: <http://developer.android.com/reference/android/content/BroadcastReceiver.html#onReceive%28android.content.Context,%20android.content.Intent%29> diakses pada tanggal 3 Januari 2012

---

# MANUAL APLIKASI

---

## MOBILE GPS TRACKING

---

Sistem mobile GPS Tracking terdiri dari dua aplikasi yang berfungsi sebagai pengirim dan penerima, yaitu aplikasi Transmitter dan Receiver.

Untuk menggunakan dua aplikasi ini, terdapat beberapa batasan minimal spesifikasi hardware yang dibutuhkan, yaitu:

- ✓ Menggunakan dua Smart Phone berbasis Android minimal Versi 2.3 Gingerbread yang berperan sebagai Transmitter dan Receiver
- ✓ Spesifikasi minimal Transmitter:
  - Memiliki feature GPS (Global Positioning System)
  - Memiliki koneksi jaringan seluler
  - Memiliki layanan SMS
- ✓ Spesifikasi minimal Receiver:
  - Memiliki koneksi internet
  - Memiliki koneksi jaringan seluler
  - Memiliki layanan SMS

---

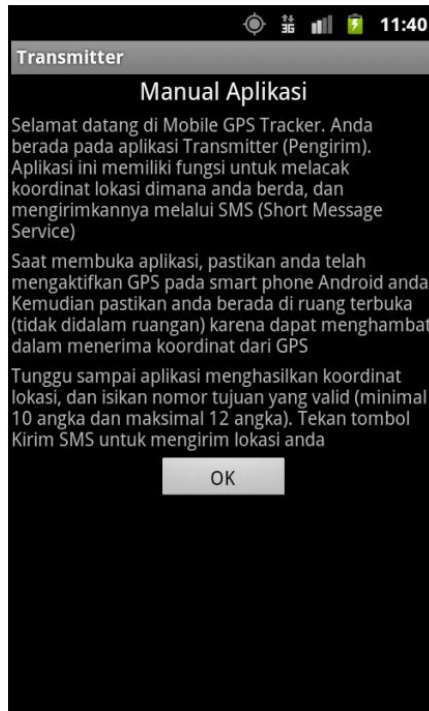
## MENGINSTAL FILE .APK (ANDROID PACKAGE)

---

Langkah untuk menginstal kedua aplikasi ini adalah sebagai berikut:

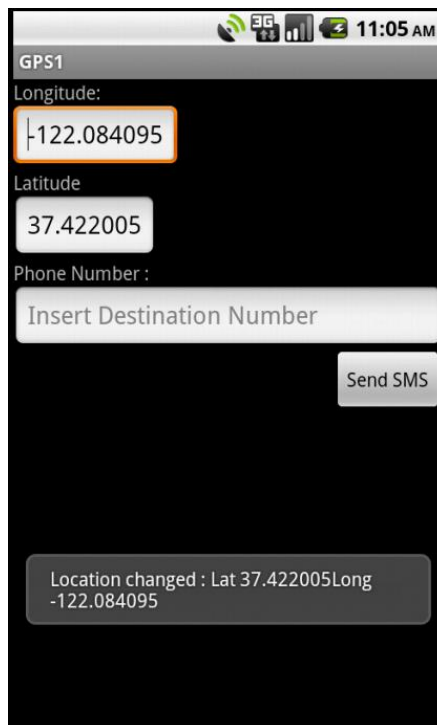
- ✓ Salin (*copy*) file Transmitter.apk ke Smartphone Android sesuai dengan spesifikasi diatas.
- ✓ Buka file tersebut dan pilih Install untuk memulai instalasi.
- ✓ Salin (*copy*) file Receiver.apk ke Smartphone Android ke dua yang sesuai dengan spesifikasi diatas.
- ✓ Buka file tersebut dan pilih install untuk memulai Instalasi.





Gambar 3 Manual Aplikasi Transmitter

Saat aplikasi dibuka, aplikasi akan melakukan pengecekan terhadap GPS, jika GPS belum diaktifkan, maka aplikasi akan menampilkan pesan bahwa GPS Belum Aktif. Setelah GPS Aktif, aplikasi juga akan menampilkan pesan bawa GPS telah aktif. Kemudian tunggu sampai Aplikasi menerima koordinat lokasi anda, dan pastikan anda berada pada ruang terbuka, maka aplikasi akan menerima koordinat lokasi anda, dan memberi pesan saat terjadi perubahan lokasi:



Gambar 4 Tampilan Aplikasi Transmitter saat menerima koordinat

Masukkan nomor tujuan pengiriman (Nomor Handphone minimal 10 digit dan maksimal 12 digit) untuk mengirim koordinat, dan tap tombol “Send SMS” untuk mengirim koordinat, saat pesan terkirim, aplikasi akan menampilkan pesan “SMS Sent” .

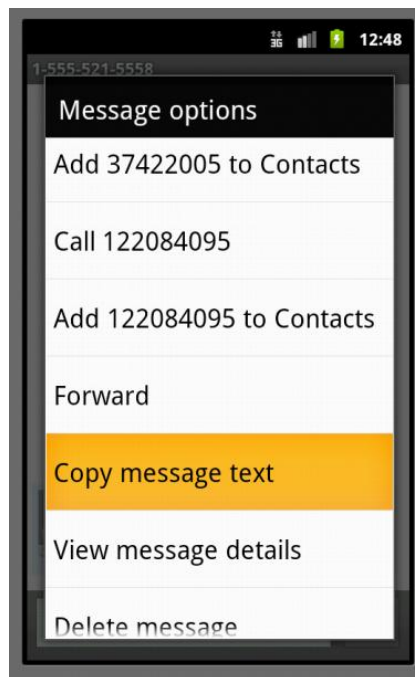
## APLIKASI RECEIVER

---

Receiver juga memiliki dua fungsi utama yaitu:

- ✓ Menampilkan Peta Sesuai Koordinat yang diterima dari Transmitter
- ✓ Menitik pada peta sesuai koordinat yang diterima dari Transmitter

Setelah menerima SMS dari Transmitter yang berupa koordinat, buka sms dan tap beberapa detik pada sms yang berisi koordinat tersebut, maka akan muncul beberapa pilihan, dan pilih “Copy Message Text”



Gambar 5 Menyalin Isi SMS

Kemudian buka aplikasi Receiver, sebagaimana pada Transmitter, untuk membuka aplikasi tap pada icon Receiver yang berada di menu:



Gambar 6 Icon Aplikasi Receiver

Tampilan awal Receiver sama dengan tampilan awal Transmitter, yaitu sebagai berikut:



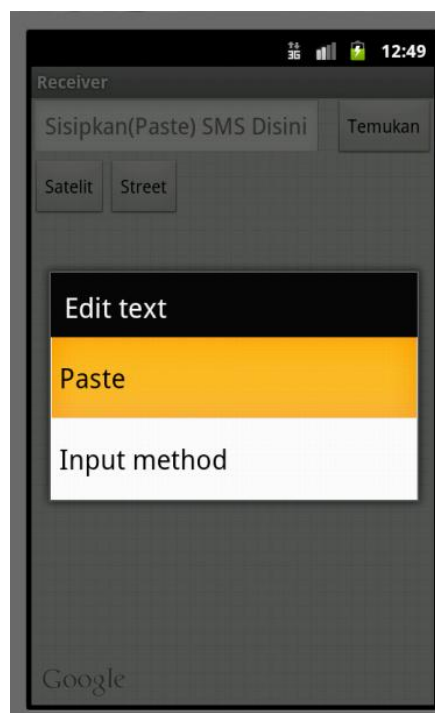
Gambar 7 Tampilan Awal Aplikasi Receiver

Teradapat dua tombol, yaitu Manual untuk menampilkan manual aplikasi dan Home, untuk menampilkan layar utama aplikasi, manual aplikasi pada Receiver sebagai berikut:



Gambar 8 Manual Aplikasi Receiver

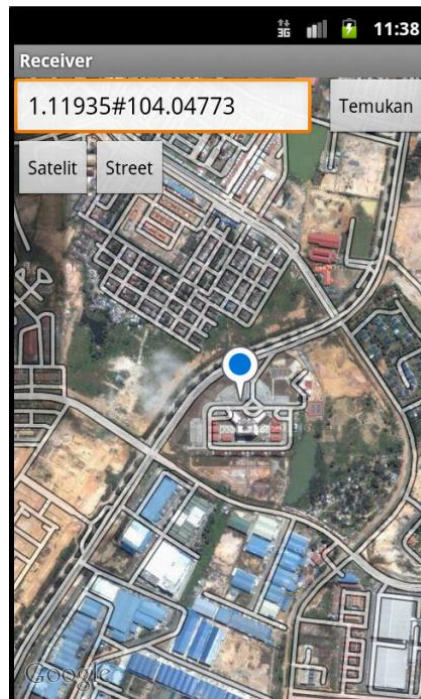
Kemudian masuk ke layar utama aplikasi, terdapat textbox untuk paste SMS koordinat pada layar utama aplikasi, tap beberapa detik pada textbox tersebut dan akan muncul beberapa pilihan, pilih paste untuk memasukkan isi SMS:



Gambar 9 Paste / Menempelkan isi SMS sebagai parameter pencarian lokasi

Tekan tombol temukan untuk menampilkan lokasi dan menitik sesuai dengan koordinat yang diterima, (kecepatan pencarian sesuai dengan koneksi internet yang ada). Maka akan tampil sebagai berikut: (studi kasus lokasi Politeknik Negeri Batam).

Pada aplikasi juga terdapat dua button yaitu “Satelit” dan “Street” yang berfungsi untuk berpindah mode tampilan pada Google Maps, yaitu foto satelit, dan Street (Peta Biasa). Tampilan yang ditunjukkan adalah pada mode satellite view.



Gambar 10 Tampilan peta sesuai dengan koordinat pada Aplikasi Receiver