

Location Based Service

Mobile Computing

Universitas Darma Persada
2012

Sub materi:

- Pengenalan GPS
- Pengenalan koneksi Android GPS
- Koneksi Android dengan google map
- Aktivasi Map API Google (windows dan Linux)

Pengenalan GPS

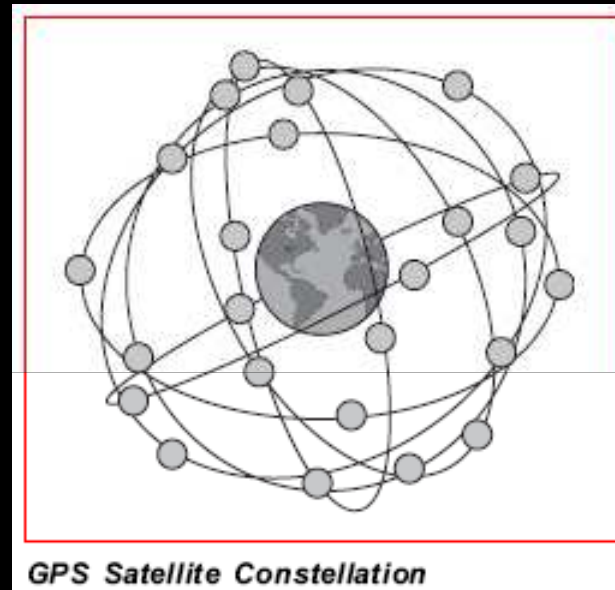
- GPS: Global Positioning System
- Dikembangkan oleh departemen AS dan boleh digunakan untuk sipil untuk kepentingan survey tanah

Beberapa info tentang GPS

- Nama resmi : NAVSTAR GPS (singkatan: **NAVigation System with Time And Ranging Global Positioning System**)
- Berbasis sistem satelit
- Untuk keperluan navigasi dan penentuan posisi
- Cakupan seluruh dunia
- Tidak tergantung cuaca. (dipengaruhi kondisi awan)
- Dapat digunakan banyak orang secara bersama
- Beroperasi terus menerus
- Dapat diketahui jarak dan informasi waktu (sehingga bisa diketahui kecepatan , arah)
- Penentuan jarak dengan reseksi (ukur jarak ke beberapa satelit) minimal 3

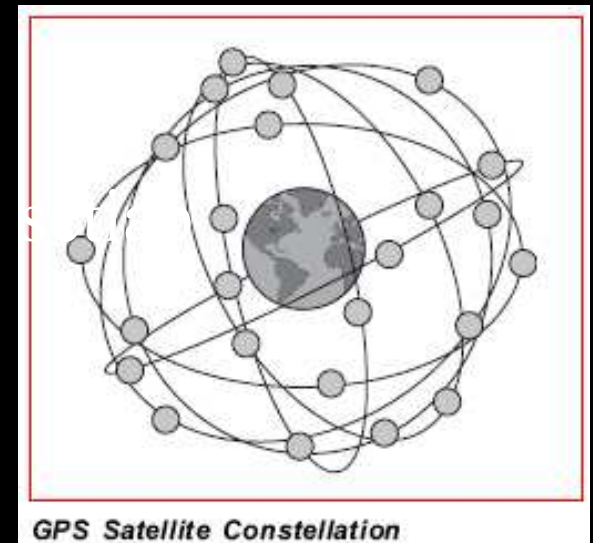
Sistem GPS terdiri 3 bagian

- Satelit
- Pengontrol
- Pemakai



Satelit GPS

- 24 SATELIT, 3 STANDBY 21 AKTIF
- Orbit elipse
- 6 orbit @ 4 satelit
- Tinggi rata-rata 20 km
- Periode 11 jam 58 menit
- Kecepatan + 4 km/det
- 4 s/d 10 satelit terlihat setiap saat dari tempat di bumi

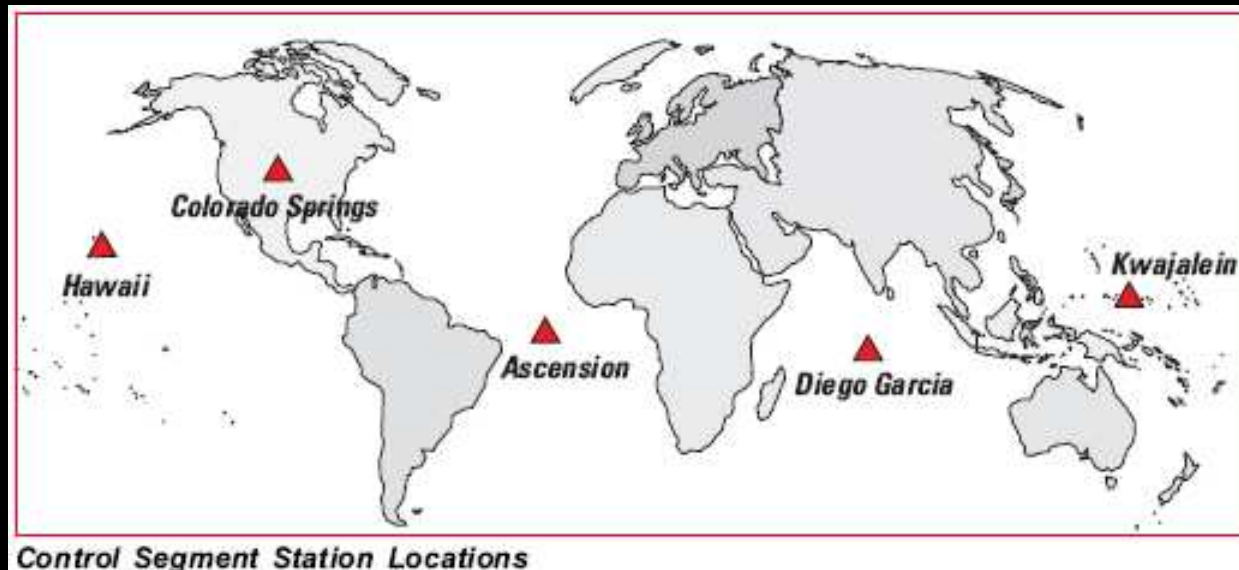


SATELIT BERTUGAS

- Terima dan simpan data yang ditransmisikan oleh stasiun-stasiun pengontrol
- Simpan dan jaga info waktu dalam satelit yang akurat (jam atomic)
- Pancarkan secara kontinyu info pada panjang gelombang L1 & L2 yaitu : +1.75 cm & 2.25 cm
- Info yang dipancarkan berisi: jarak, posisi, waktu, pesan-pesan yang lain (seperti kelayakan / kondisi satelit)

pengontrol

- Sinkronisasi waktu
- Prediksi orbit
- Injeksi data
- Monitor kesehatan satelit



PEMAKAI

Adalah berbagai receiver/penerima yang digunakan oleh Sipil /
Militer (Pengamatan di darat, laut dan udara)

Jenisnya :

- 1. Single Frekuensi
- 2. Double Frekuensi

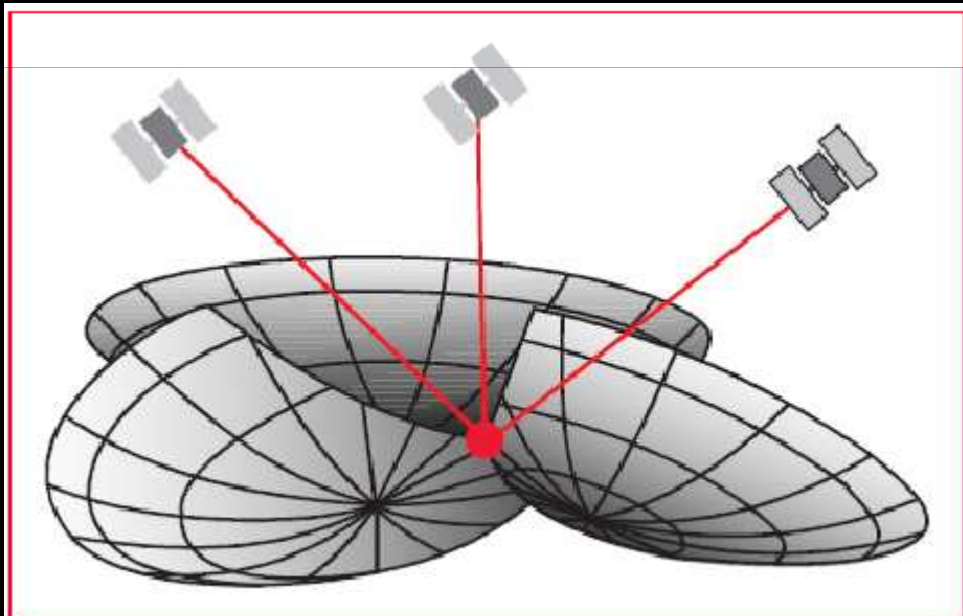
Tipenya :

1. Navigasi (Trimble Pathfinder, Trimble Ensign, Magellan, Sony, Garmin)
2. Geodetik (Trimble 4000 Series, Astech, Topcon, Leica, Sokkia)

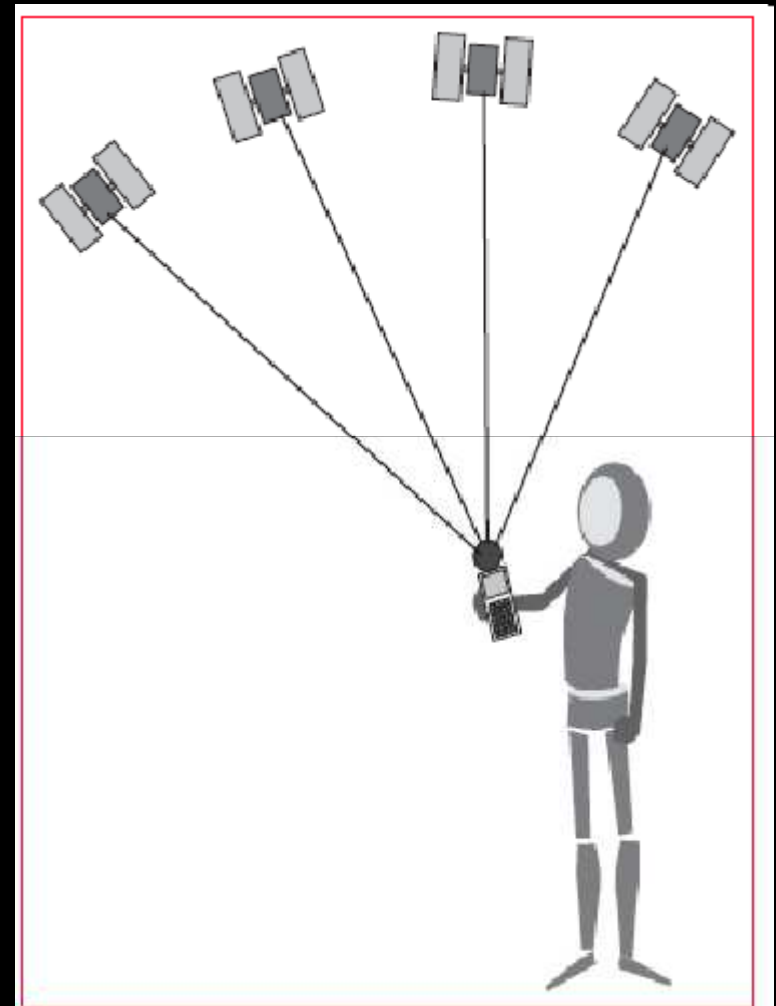
Ketelitian : Beberapa mm (secara relatif) s/d puluhan meter
(secara absolut)

Penentuan Posisi dengan GPS

- Yang ditentukan koordinat 3 dimensi (X, Y dan Z) juga kesalahan waktu akibat ketidaksinkronan waktu di satelit dan risiver
- Untuk memecahkan keempat parameter tersebut minimal harus diketahui jarak dari risiver ke 4 buah satelit



Intersection of three imaginary spheres

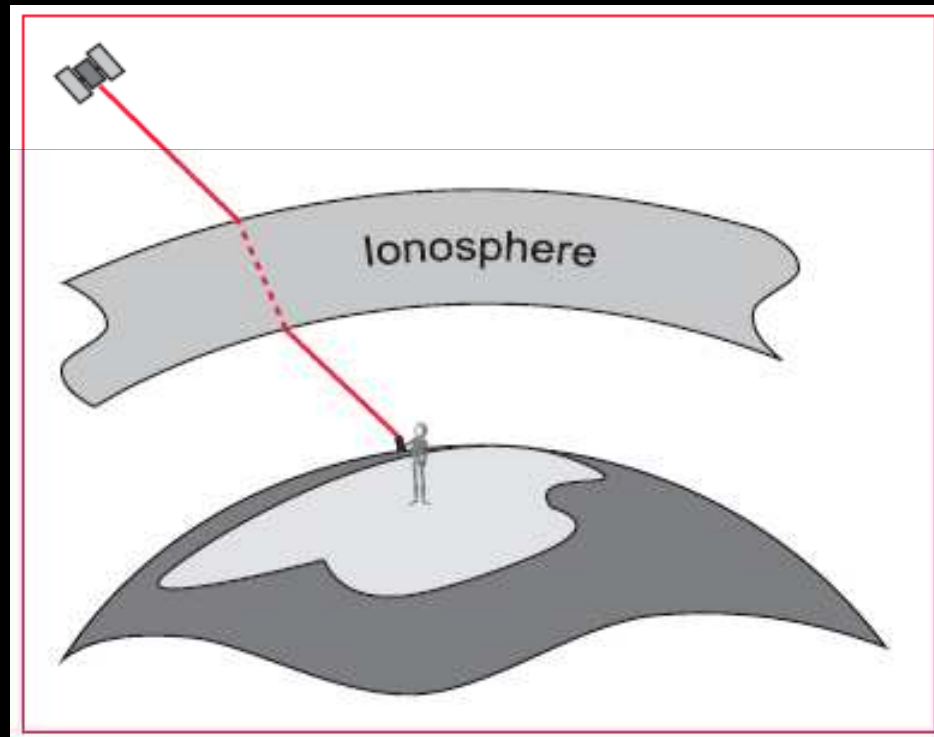


At least four satellites are required to obtain a position and time in 3 dimensions

Mungkinkah GPS salah?

Kurang akurat karena

1. Delay pada lapisan ionospher dan atmosfer



Mungkinkah GPS salah?(lanj)

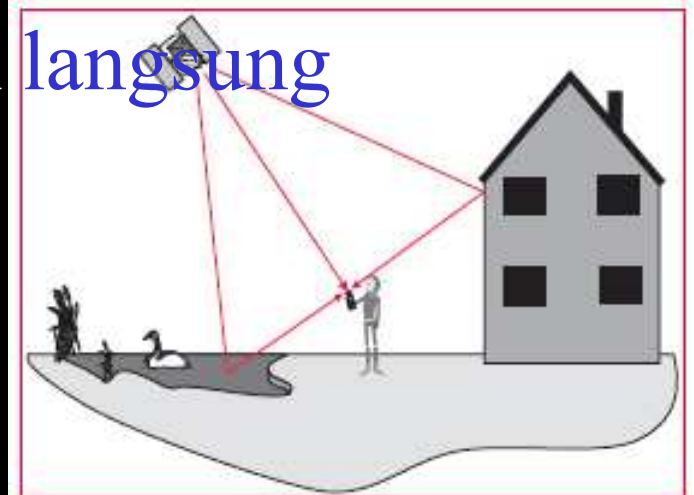
2. Satelit dan clock receiver error

→ Diperiksa oleh control segment station

3. Multipath error

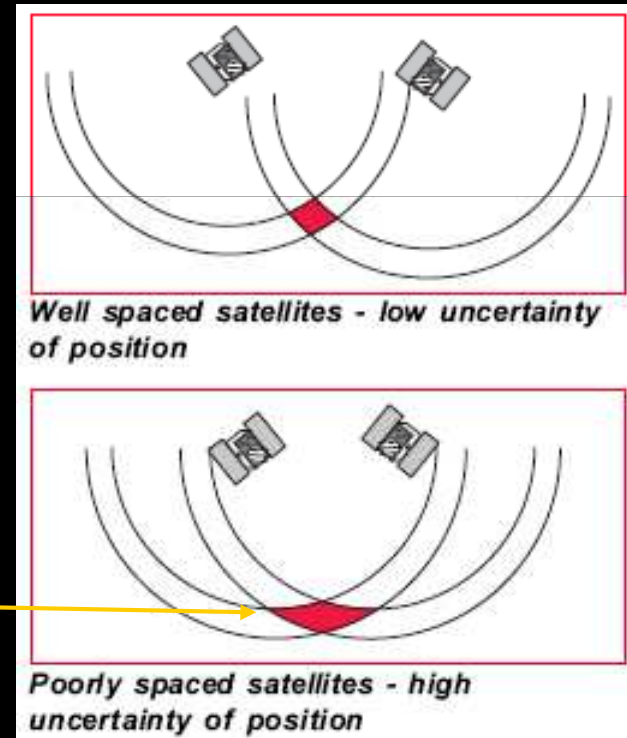
→ Sinyal penerima terpantul sesuatu misalnya gedung, pohon dan lain-lain

→ Solusi: gunakan choke ring antenna karena akan menangkap sinyal tidak langsung



Mungkinkah GPS salah?(lanj)

4. Dilution of Precision



Mungkinkah GPS salah?(lanj)

5. Selective Availability

→ Hanya pihak tertentu yang diperbolehkan akses satelit GPS (misal: militer)

→ Kekuasaan tertinggi → yang punya satelit dalam hal ini Departement Pertahanan Amerika Serikat



(masih ingat kenapa Eropa menerapkan platform WCDMA sendiri)

Location Based Serviced

Meskipun tanpa GPS, ponsel Anda dapat memberikan informasi tentang lokasi Anda. Sebuah komputer dapat menentukan lokasi Anda berdasarkan pengukuran sinyal Anda, seperti: sudut pandang sel ke menara, berapa lama waktu sinyal yang melakukan perjalanan ke beberapa menara dan kekuatan sinyal ketika Anda mencapai menara.

Koordinat pada Android

- Android menyediakan fungsi untuk berkoneksi dengan koordinat tertentu
- Bisa menampilkan koordinat GPS

New Android Project

New Android Project
Creates a new Android Project resource.

Project name:

Contents

- Create new project in workspace

New Android Project

New Android Project
Creates a new Android Project resource.

<input type="checkbox"/>	Android 2.1 updates	Android Open Source Project	2.1 updates	7
<input type="checkbox"/>	Google APIs	Google Inc.	2.1-update1	7
<input checked="" type="checkbox"/>	Android 2.2	Android Open Source Project	2.2	8
<input type="checkbox"/>	Google APIs	Google Inc.	2.2	8
<input type="checkbox"/>	GALAXY Tab Addon	Samsung Electronics Co., Ltd.	2.2	8
<input type="checkbox"/>	Android 2.3.1	Android Open Source Project	2.3.1	9
<input type="checkbox"/>	Google APIs	Google Inc.	2.3.1	9
<input type="checkbox"/>	EDK	Sony Ericsson Mobile Communication	2.3.1	9
<input type="checkbox"/>	Android 2.3.3	Android Open Source Project	2.3.3	10
<input type="checkbox"/>	Google APIs	Google Inc.	2.3.3	10
<input type="checkbox"/>	Android 3.0	Android Open Source Project	3.0	11
<input type="checkbox"/>	Google APIs	Google Inc.	3.0	11

Standard Android platform 2.2

Properties

Application name:

Package name:

Create Activity:

Min SDK Version:

Namespace of the Package is a Java namespace with a

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical" android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
    <TextView android:id="@+id/TextView01" android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="Longitude: "></TextView>
    <TextView android:id="@+id/TextViewLongitude" android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="unknown"></TextView>
    <TextView android:id="@+id/TextView03" android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="Latitude: "></TextView>
    <TextView android:id="@+id/TextViewLatitude" android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="unknown"></TextView>
</LinearLayout>
```

```
    android:versionName="1.0">
<uses-sdk android:minSdkVersion="8" />
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"></uses-permission>
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION"></uses-permission>
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION"></uses-permission>

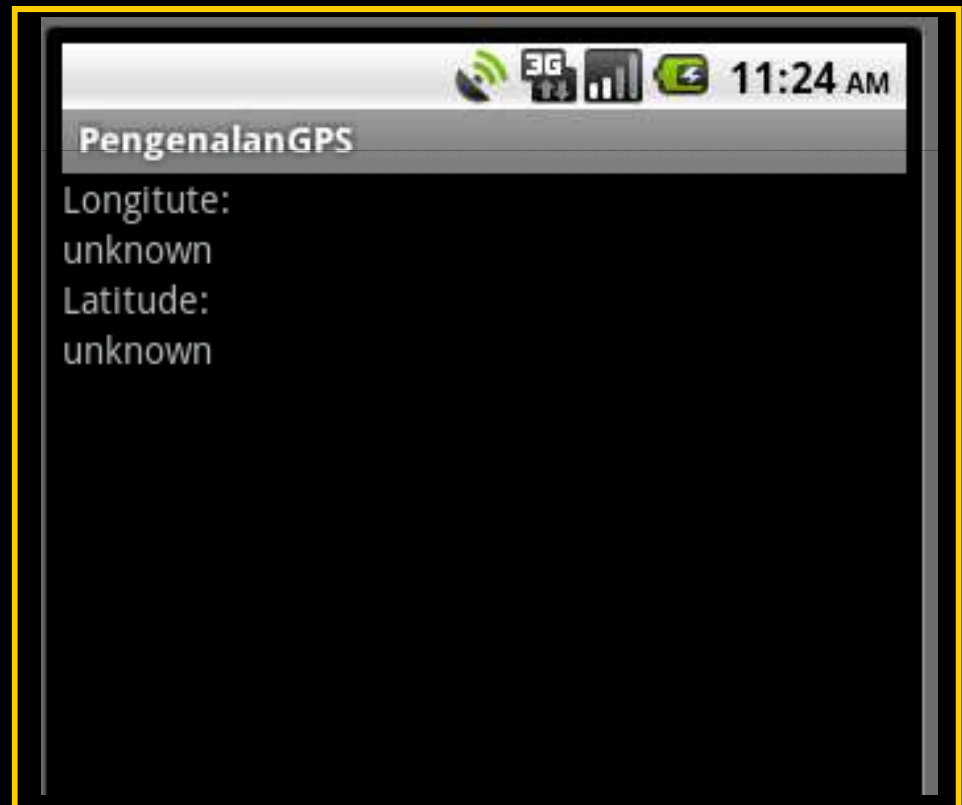
<application android:icon="@drawable/icon" android:label="@string/app_name">
```

Lokasisaya.java

```
import android.location.Location;  
import android.location.LocationListener;  
import android.location.LocationManager;
```

→ Untuk meng-capture nilai yang dihasilkan
GPS Android

- Belum ada tampilan koordinat



PS/Lokasisaya.java - Eclipse

Factor Window Help

New Window

New Editor

Open Perspective

Show View

Customize Perspective...

Save Perspective As...

Reset Perspective...

Close Perspective

Close All Perspectives

Navigation

Android SDK and AVD Manager

Preferences

Ant

Console

Shift+Alt+Q C

Declaration

Shift+Alt+Q D

Error Log

Shift+Alt+Q L

Javadoc

Shift+Alt+Q J

Navigator

Outline

Shift+Alt+Q O

Package Explorer

Shift+Alt+Q P

Problems

Shift+Alt+Q X

Progress

Project Explorer

Search

Shift+Alt+Q S

Task List

Shift+Alt+Q K

Tasks

Templates

Type Hierarchy

Shift+Alt+Q T

Other...

Shift+Alt+Q Q

```
LocationManager lm;  
LocationListener locationManager;  
TextView latitudeField;  
TextView longitudeField;
```

Javadoc Declaration Console

```
1:23:10 - GPSAndroid] Uploading GPSA  
1:23:10 - GPSAndroid] Installing GPS  
1:23:13 - GPSAndroid] Success!  
1:23:14 - GPSAndroid] Starting activity com.belajargPS.Lokasisaya on d  
1:23:15 - GPSAndroid] ActivityManager: Starting: Intent { act=android.
```

Show View

General

Android

Allocation Tracker

Devices

Emulator Control

File Explorer

Heap

Layout View

LogCat

Pixel Perfect

Pixel Perfect Loupe

Pixel Perfect Tree

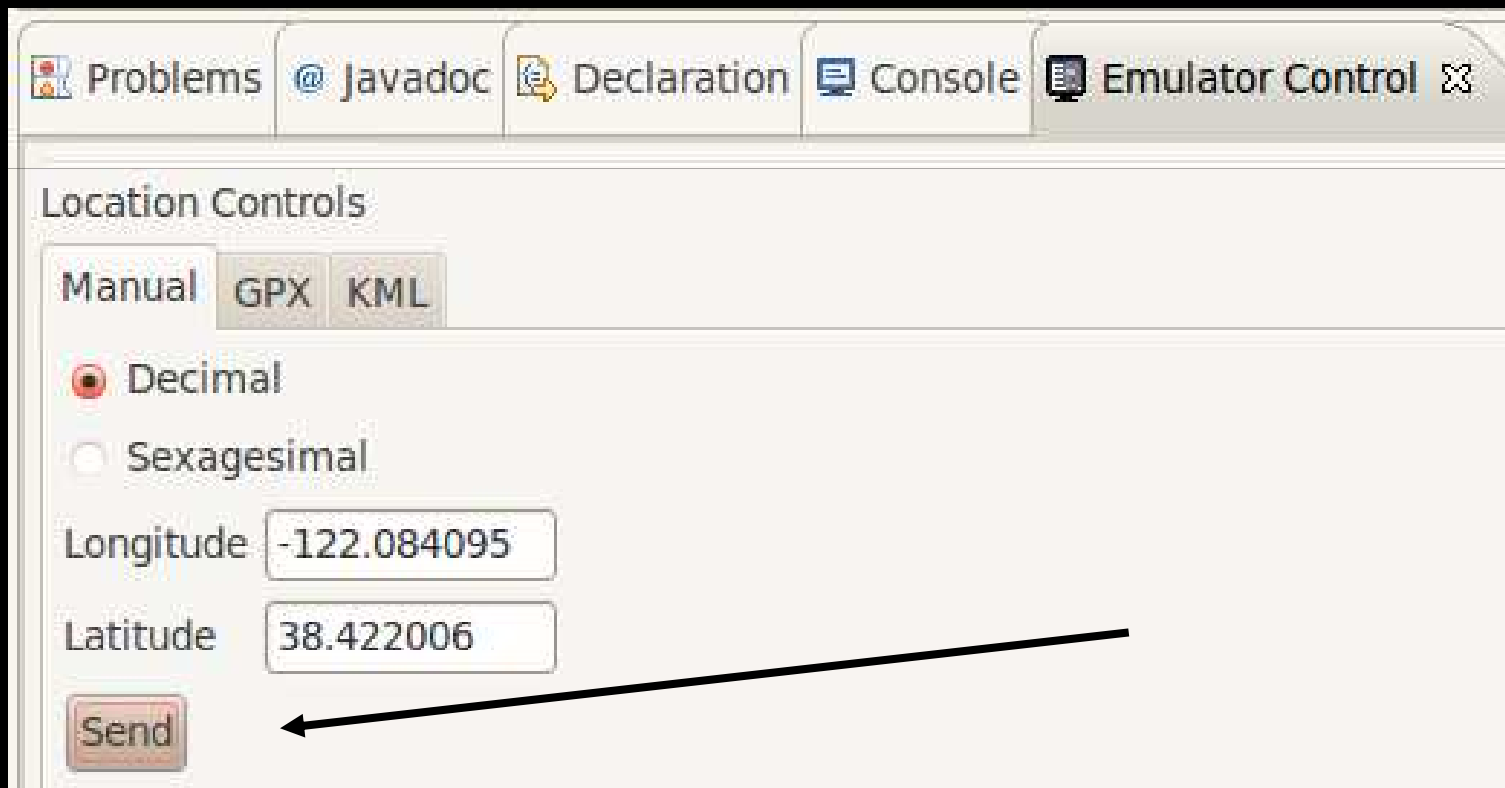
Cancel

OK



Memasukkan koordinat melalui emulator control

Emulator control = pura-pura nya GPS :-p



    11:35 AM

PengenalanGPS

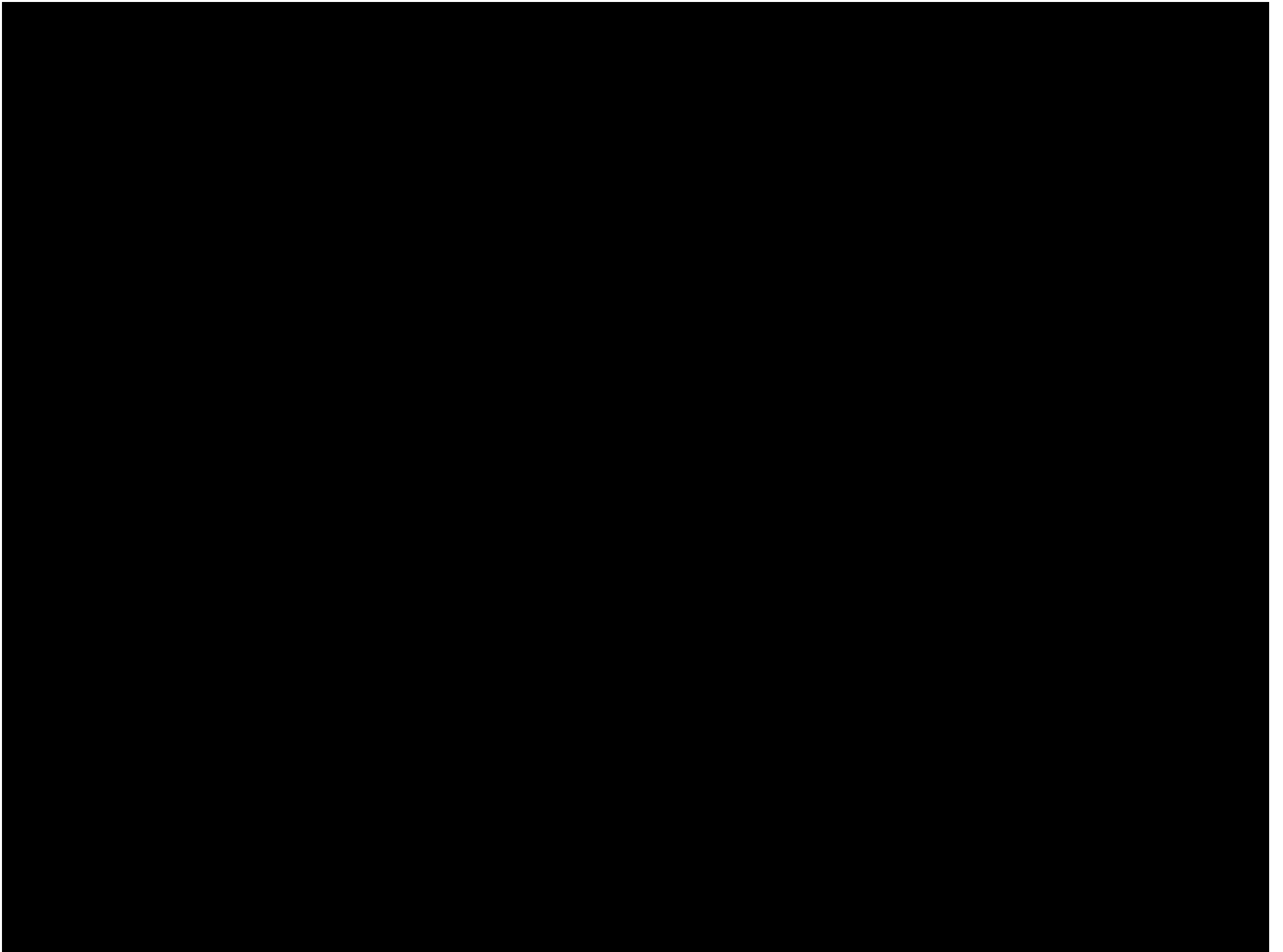
Longitude:
-122.084095
Latitude:
38.422005

Location changed : Lat: 38.422005 Lng:
-122.084095

Koneksi Android dengan Google Map

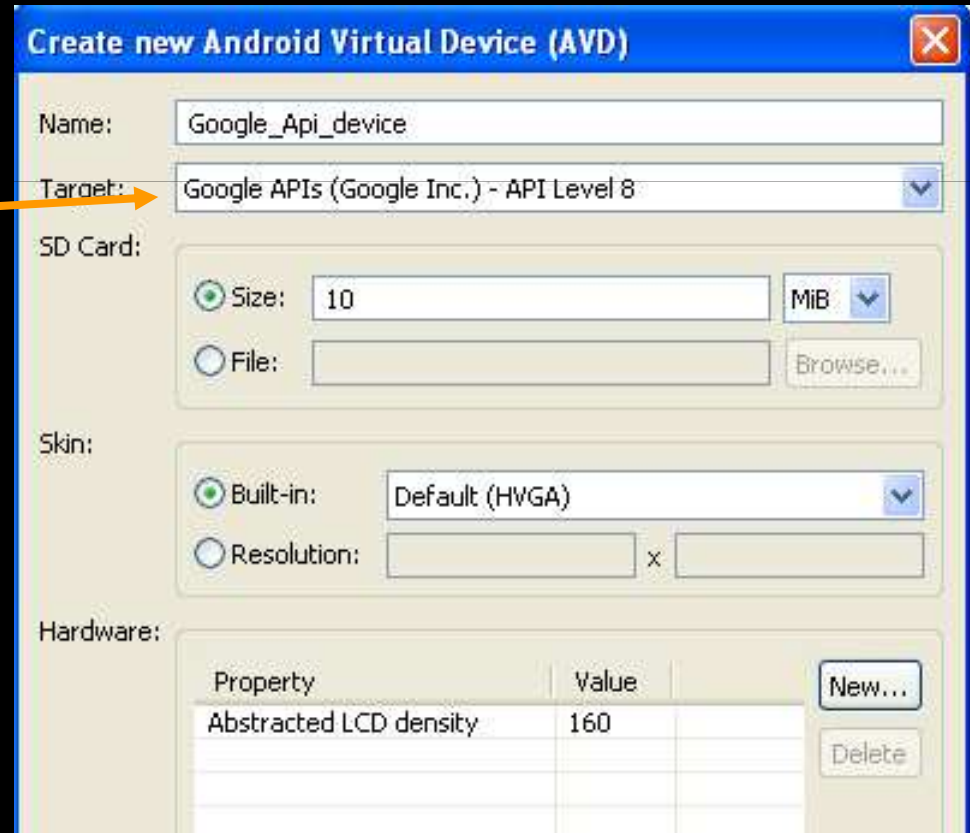
Syarat:

- Terhubung ke Internet
- Mendaftarkan untuk memperoleh Android Map API key
- Android SDK sudah terinstall Google API
- Membuat Android Virtual Device yang menggunakan fitur Google API



Koneksi Android dengan Google Map

Membuat Android Virtual Device yang menggunakan fitur Google API



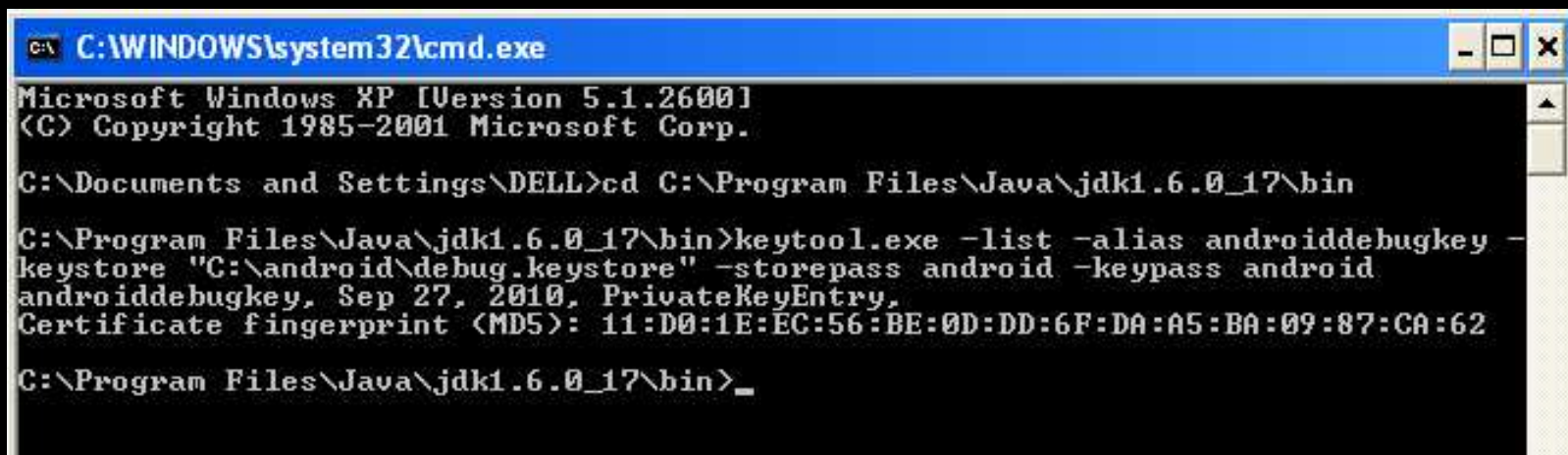
Mengaktifkan MAP API Key

Windows XP

- `debug.keystore` → `C:\Documents and Settings\\Local Settings\Application Data\Android`
- Copykan file `debug.keystore` ke directory `c:\android` → folder Android Anda
- Buat MD5 FingerPrint dengan menggunakan command `keytool.exe` yang ada pada java SDK, biasanya terletak di "`C:\Program Files\Java\<JDK_version_number>\bin`"

Mengaktifkan MAP API Key (lanj)

- d. Dari command prompt masuk ke directory tersebut lalu jalankan ketikkan
“keytool.exe -list -alias androiddebugkey



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\DELL>cd C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_17\bin

C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_17\bin>keytool.exe -list -alias androiddebugkey -
keystore "C:\android\debug.keystore" -storepass android -keypass android
androiddebugkey, Sep 27, 2010, PrivateKeyEntry,
Certificate fingerprint (MD5): 11:D0:1E:EC:56:BE:0D:DD:6F:DA:A5:BA:09:87:CA:62

C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_17\bin>_
```

Mengaktifkan MAP API Key (lanj)

e. Masuk ke

`"http://code.google.com/android/maps-api-signup.html"` ikuti petunjuk yang ada

f. Setelah memasukkan fingerprint md5 hasil execuasi keystroke maka akan memperoleh activation key

http://code.google.com/android/maps-api-signup.html

Getting Started Latest Headlines

the keytool for gettin... Sign Up for the Android Ma... Android Maps API - Thank ...

... use different keys for signing development builds and release builds, you will need to obtain a separate Maps API key and corresponding certificate.

... also need a [Google Account](#) to get a Maps API key, and your API key will be connected to your Google Account.

Android Maps APIs Terms of Service

Last Updated: October 13, 2008

Thanks for your interest in the Android Maps APIs. The Android Maps APIs are a collection of services (including, but not limited to, the "com.google.android.maps.MapView" and "android.location.Geocoder" classes) that allow you to include maps, geocoding, and other content from Google and its content providers in your Android applications. The Android Maps APIs explicitly do not include any driving directions data or local search data that may be owned or licensed by Google.

1. Your relationship with Google.
 - 1.1. Your use of any of the Android Maps APIs (referred to in

I have read and agree with the terms and conditions ([printable version](#))

My certificate's MD5 fingerprint:

Thank you for signing up for an Android Maps API key!

Your key is:


```
0_Ue0bYRG2kyvanmcLmeaJWkKBHE28293e6hv1g
```

This key is good for all apps signed with your certificate whose fingerprint is:

```
9C:D8:1B:C2:B3:CD:64:82:DD:0A:AC:09:49:69:0E:A4
```

Here is an example xml layout to get you started on your way to mapping glory:

```
<com.google.android.maps.MapView  
    android:layout_width="fill_parent"  
    android:layout_height="fill_parent"  
    android:apiKey="0_Ue0bYRG2kyvanmcLmeaJWkKBHE28293e6hv1g"  
/>
```



Check out the [API documentation](#) for more information.

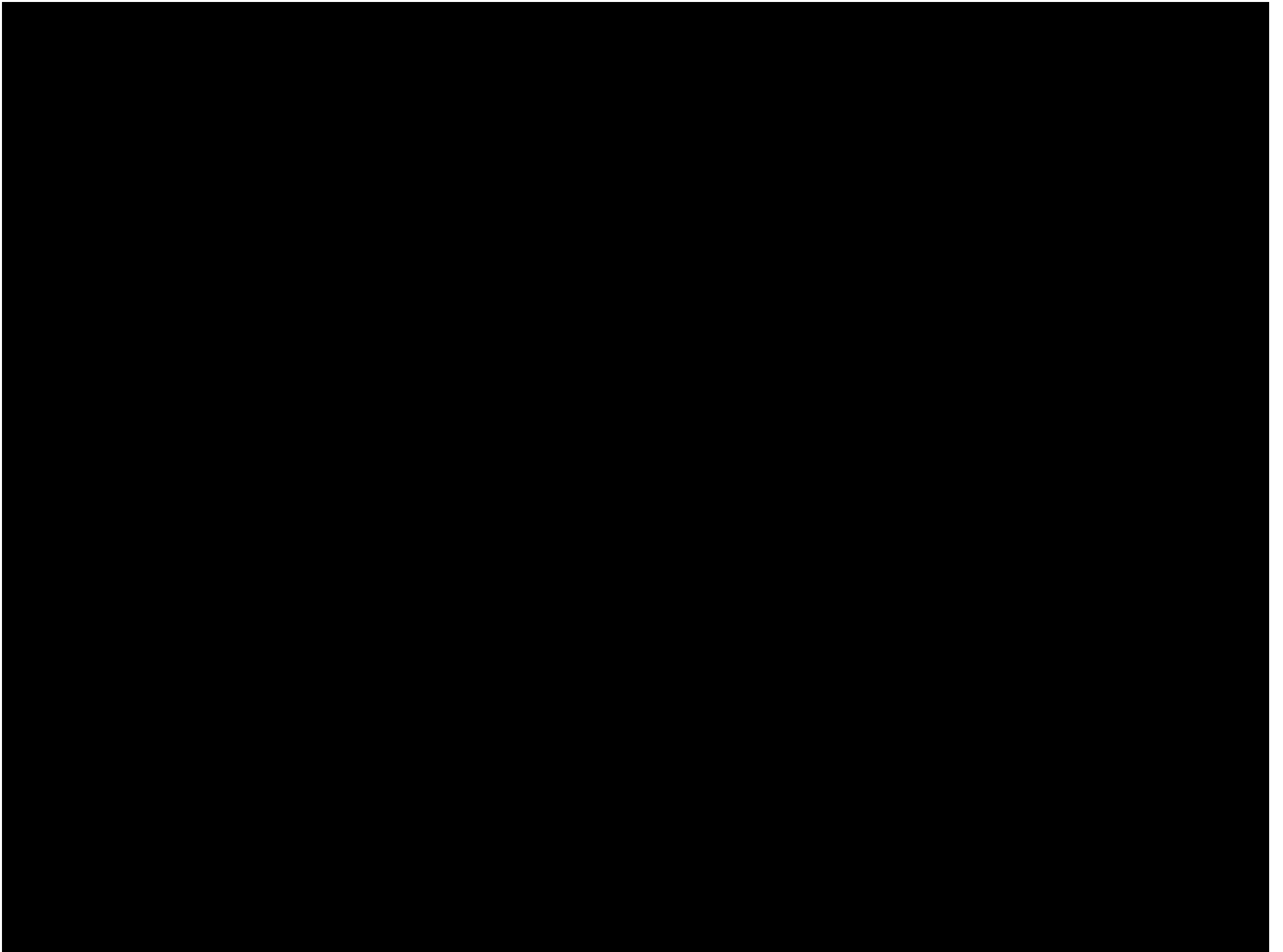
Mengaktifkan MAP API Key

Linux

```
adam@MyUbuntu:~$ keytool -list -alias androiddebugkey -keystore .android/debug.keystore
Enter keystore password:

***** WARNING WARNING WARNING *****
* The integrity of the information stored in your keystore *
* has NOT been verified! In order to verify its integrity, *
* you must provide your keystore password. *
***** WARNING WARNING WARNING *****

androiddebugkey, Apr 7, 2011, PrivateKeyEntry,
Certificate fingerprint (MD5): 9C:D8:1B:C2:B3:CD:64:82:DD:0A:AC:09:49:69:0E:A4
adam@MyUbuntu:~$
```



Menyisipkan API Key

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">

    <com.google.android.maps.MapView
        android:id="@+id/mapView"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:enabled="true"
        android:clickable="true"
        android:apiKey="0_Ue0bYRG2kyvanmcLmeaJWkKBHE28293e6hvlg"
    />
```

Penggunaan permission untuk mengakses internet

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.tampilPeta" android:versionCode="1" android:versionName="1.0">
    <application android:icon="@drawable/icon" android:label="@string/app_name">
        <uses-library android:name="com.google.android.maps" />
        <activity android:name=".TampilkanPeta" android:label="@string/app_name">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>

    </application>
    <uses-sdk android:minSdkVersion="8" />
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"></uses-permission>
</manifest>
```

TampilkanPeta.java

```
package com.tampilPeta;

import com.google.android.maps.GeoPoint;
import com.google.android.maps.MapActivity;
import com.google.android.maps.MapView;
import android.os.Bundle;

public class TampilkanPeta extends MapActivity
{
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState)
    {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);

        MapView mapView = (MapView) findViewById(R.id.mapView);
        mapView.setBuiltInZoomControls(true);

        double lat = -6.2532592788520005;
        double lng = 106.853239291777;
        GeoPoint point = new GeoPoint((int) (lat * 1E6), (int) (lng * 1E6));
        mapView.getController().animateTo(point);
        mapView.getController().setZoom(15);
    }
}
```

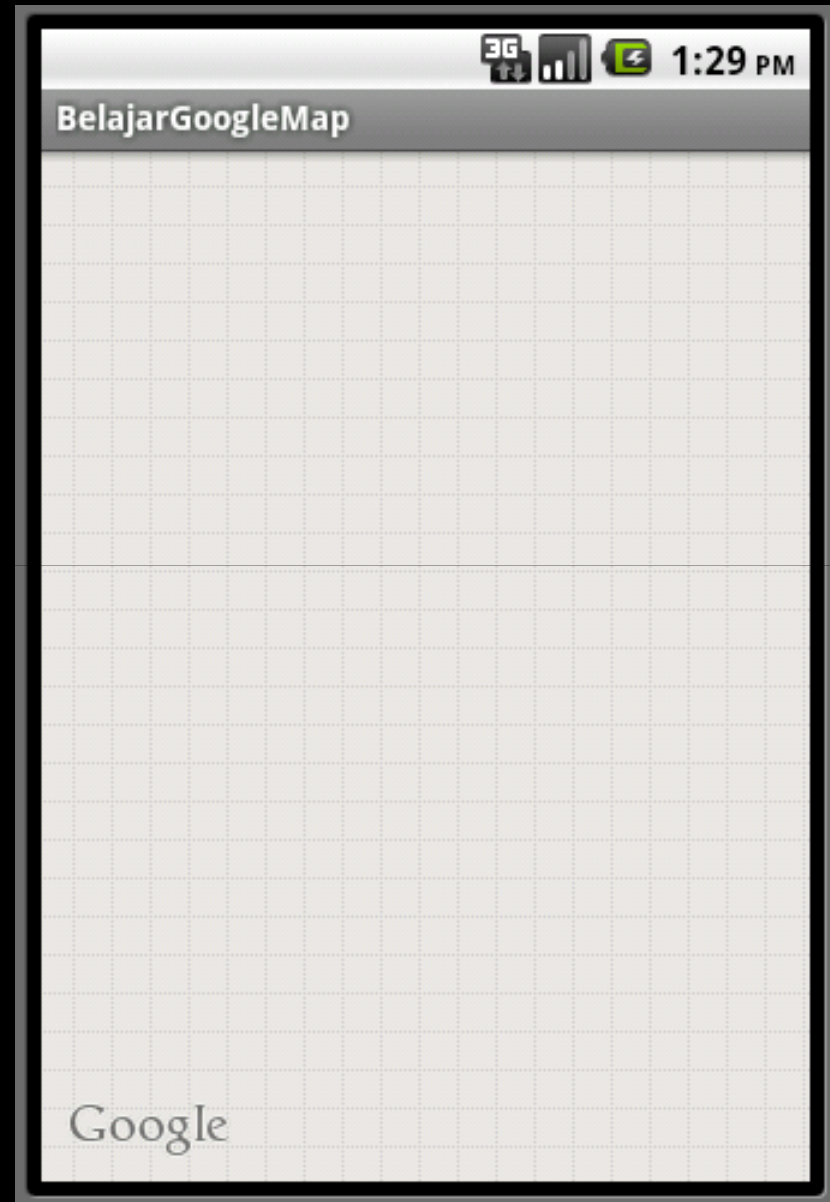
Menu control

Koordinat tengah
berupa point

TampilkanPeta.java

- Koordinat jakarta sebagai nilai default tampilan peta.

Aplikasi
dijalankan ,
tidak
terkoneksi
Internet



Aplikasi
dijalankan,
terkoneksi
Internet



Marker GPS

- Memberi tanda pada koordinat yang ditunjuk

Project marker GPS

New Android Project

Creates a new Android Project resource.

Project name:

Contents

- Create new project in workspace
- Create project from existing source
- Use default location

Location:

Create project from existing sample

Samples:

Android + Google APIs

Properties

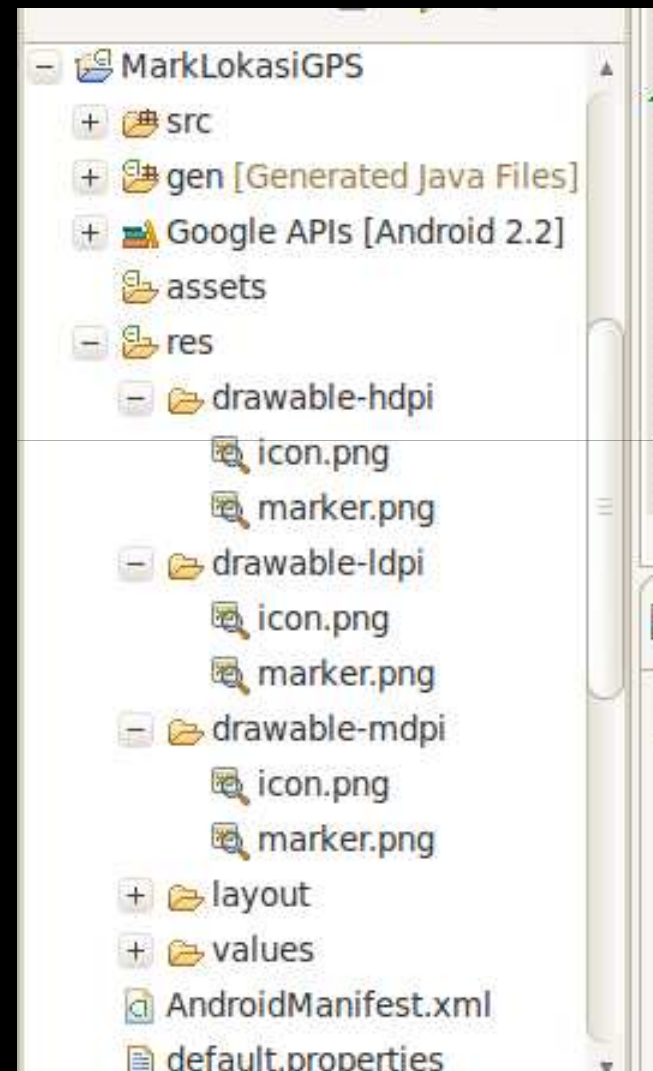
Application name:

Package name:

Create Activity:

Min SDK Version:

- Copykan image marker.png ke res/drawable



- Bila tidak terhubung ke internet atau GPS bisa disimulasikan dengan emulator

referensi

referensi:

1. <http://mobiforge.com/developing/story/using-google-maps-android>
2. <http://blogs.itemis.de/frey/2009/04/07/location-based-services-on-android-part-2/>
3. <http://www.helloandroid.com/tutorials/how-make-phone-call-your-application>
4. GPS Basic, leica Geosystem

Tahukah Anda

- Siapa nama tokoh Maskot Gimp?

