

<http://www.desabener.co.cc>

PROJECT PEMBUATAN APLIKASI PADA PLATFORM ANDROID



For all person

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugasakhir semester matakuliah Sistem Operasi yaitu project membuat sebuah aplikasi kecil yang dapat berjalan pada system operasi Android dengan sebuah metode yang disebut cross compile (kompilasi silang).

Dewasa ini banyak peralatan komunikasi, apakah sebuah smarphone maupun tablet pc yang beredar di pasaran mulai dari yang berharga mahal maupun yang murah sudah banyak menggunakan sistem operasi Android. Banyak aplikasi yang ditawarkan dari situs Android Market, akan tetapi jika kita mengunduh dan menginstall harus membayar, walaupun ada beberapa yang gratis.

Project ini merupakan salah satu cara bagaimana kita dapat membuat sebuah aplikasi sendiri yang dapat ditanamkan dalam sebuah alat yang memakai sistem operasi Android dengan menggunakan coding-coding yang sebetulnya banyak terdapat di situs-situs penyedia coding. Salah satunya adalah www.developer.android.com.

Kami menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan mengingat bahwa kami dalam tahap pembelajaran yang sifatnya masih pemula dan coba-coba. Maka saran, kritikan dan masukan sangat kami harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan di masa mendatang.

Terima kasih yang tak terhingga kami sampaikan kepada teman-teman yang membimbing dan menyampaikan materi-materi yang berkaitan dengan project ini. Begitu juga kepada anggota kelompok kami dalam memberikan masukan dan supply data dan informasi sehingga project dapat selesai tepat waktu.

Akhir kata kami berharap semoga project ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Penyusun,

Warga BENER desa kita semua

PENDAHULUAN

1. LatarBelakang

Android adalah sebuah system operasi dengan kernel linux yang umumnya berjalan pada perangkat dengan processor ARM dan bisaanya diimplementasikan pada perangkat telepon selular atau tablet PC bahkan PC yang sudah ada pada masa kini dengan storage yang relative berukuran tidak terlalu besar.

Akhir-akhir ini begitu banyak perangkat komunikasi baik berupa telepon selular maupun tablet PC yang beredar di pasaran menggunakan system operasi Android.

Seringkali kita tidak puas dengan software bawaan yang dibangun oleh vendor, sehingga kita terdorong untuk menambahkan aplikasi-aplikasi yang dapat dijalankan pada system operasi Android. Untuk menambahkan sebuah aplikasi kedalam ponsel yang berbasis Android, tentunya tidaklah semudah kalau aplikasi itu dibangun dengan menggunakan sebuah PC. Maka dari itu dibutuhkan sebuah metode yang dinamakan Cross Compile yaitu metode membuat program yang ditujukan untuk platform tertentu tapi proses pengerjaan compilingnya dilakukan di platform lain.

Personal Komputer baik itu notebook atau netbook yang banyak beredar mempunyai platform linux atau windows dan merupakan dua platform yang sangat berbeda. Sehingga jika kita membuat program di windows, program itu tidak bisa dijalankan di linux. Begitu juga sebaliknya. Cara lama adalah kita membuat program untuk platform tertentu dalam lingkungan platform tersebut. Misalnya dalam membuat sebuah aplikasi untuk windows harus dengan perangkat windows, dan menggunakan compiler yang untuk windows. Begitu juga dengan Linux dengan compiler linux juga.

Dengan metode cross compiling, kita bias dengan bebas membuat aplikasi windows di linux. Sehingga kita tidak direpotkan lagi dengan keterbatasan platform tersebut.

Meski demikian, cross compiling hanya sebatas pada cara kita dapat membuat program atau aplikasi untuk platform tersebut, namun bukan berarti kita dapat menjalankan program tersebut di platform yang bukan seharusnya. Misal kita bikin aplikasi windows di linux, memang kita bias membuat programnya tapi untuk menjalankannya kita harus pakai “alatbantu” semacam emulator.

Tapi yang jelas, kita sudah mendapatkan kemudahan untuk membuat aplikasi untuk platform-platform lain tanpa harus punya platform tersebut.

2. Tujuan

Tujuan project ini adalah untuk membuat sebuah aplikasi sederhana yang bias ditanam pada perangkat dengan platform Android dengan metode cross compile di linux.

TAHAP PEMBUATAN APLIKASI

1. Tahap Persiapan

a. Kebutuhan Perangkat :

PC / Laptop

Sistem Operasi : Linux Ubuntu

Java 5 / Java 6

Kabel serial

Devkit8000

Sources bisa diunduh di:

<http://192.168.1.115/downloads/devkit8000>

b. Paket Pendukung pada Ubuntu

```
$ sudo apt-get install add-apt-repository
```

```
$ sudo add-apt-repository "deb http://archive.canonical.com/ lucid partner"
```

```
$ sudo add-apt-repository "deb-src http://archive.canonical.com/ ubuntu lucid partner"
```

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get install git-core gnupg sun-java6-jdk flex bison gperf libSDL-dev  
libSDL0-dev libwxgtk2.6-dev build-essential zip curl libncurses5-dev zlib1g-dev  
minicom gkterm tftpd uboot-mkimage expect
```

```
$ sudo update-java-alternatives -s java-6-sun
```

c. Mempersiapkan Source

Menggunakan Repo Pre-package

Unduh paket

```
$ mkdir rowboat-android
```

```
$ cd rowboat-android
```

```
$ Download the pre-packaged repo from http://software-dl.ti.com/dsps/dsps\_public\_sw/sdo\_tii/TI\_Android\_DevKit/TI\_Android\_GingerBread\_2\_3\_4\_DevKit\_2\_1/index\_FDS.html
```

```
$ tar -xvzf XXXX.tar.gz
```

```
$ tar -zxvf beagleboard-rev-c4.tar.gz
```

```
$ cd XXXX cd beagleboard-rev-c4
```

```
$ ./repo/repo/repo sync --local-only
```

d. Hasil Source

Android file system

Kernel Linux Android (pada direktori kernel)

u-boot atau boot loader (pada directory u-boot)

x-loader (pada direktori x-loader)

Toolchain

e. Setup Toolchain

Pergi ke direktori 'Toolchain'

```
$ cd ~/toolchain/
```

Install toolchain

```
$ tar xjvf toolchain-arm-xxx.tar.bz2
```

Export ke Path

```
$ export PATH=~/toolchain/arm-android-eabi-xxx/bin:$PATH
```

f. Kompilasi Silang Source

Kompilasi x-loader

Pergi ke direktori x-loader

Lalu kompilasi

```
$ make CROSS_COMPILE=arm-android-eabi- distclean
```

```
$ make CROSS_COMPILE=arm-android-eabi- omap3beagle_config
```

```
$ make CROSS_COMPILE=arm-android-eabi-
```

Manfaatkan tools 'signGP'

```
$ ./signGP ./x-load.bin
```

```
$ mv x-load.bin.ift MLO
```

Kompilasi boot loader (u-boot)

```
$ make CROSS_COMPILE=arm-android-eabi- distclean
```

```
$ make CROSS_COMPILE=arm-android-eabi- omap3_devkit8000_config
```

```
$ make CROSS_COMPILE=arm-android-eabi-
```

Hasil langkah tsb adalah : file 'u-boot.bin'

Kompilasi kernel

Pergi ke direktori kernel

```
$ make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-android-eabi- distclean
```

```
$ make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-android-eabi-  
omap3_devkit8000_android_defconfig
```

```
$ make ARCH=arm CROSS_COMPILE=arm-android-eabi- uImage
```

g. Menanam ke SD/MMC Card

Buat Direktori khusus untuk menyimpan hasil kompilasi yang akan ditanam ke SD/MMC Card

```
$ mkdir Boot_Images
```

Salin file MLO, u-boot.bin dan uImage ke direktori Boot_Images

```
$ cp ~/MLO ~/Boot_Images
```

```
$ cp ~/u-boot.bin ~/Boot_Images
```

```
$ cp ~/uImage ~/Boot_Images
```

Buat Direktori Filesystem & salin root filesystem

```
$ mkdir Filesystem
```

```
$ cp ~/rootfs_beagle.tar.bz2 ~/Filesystem
```

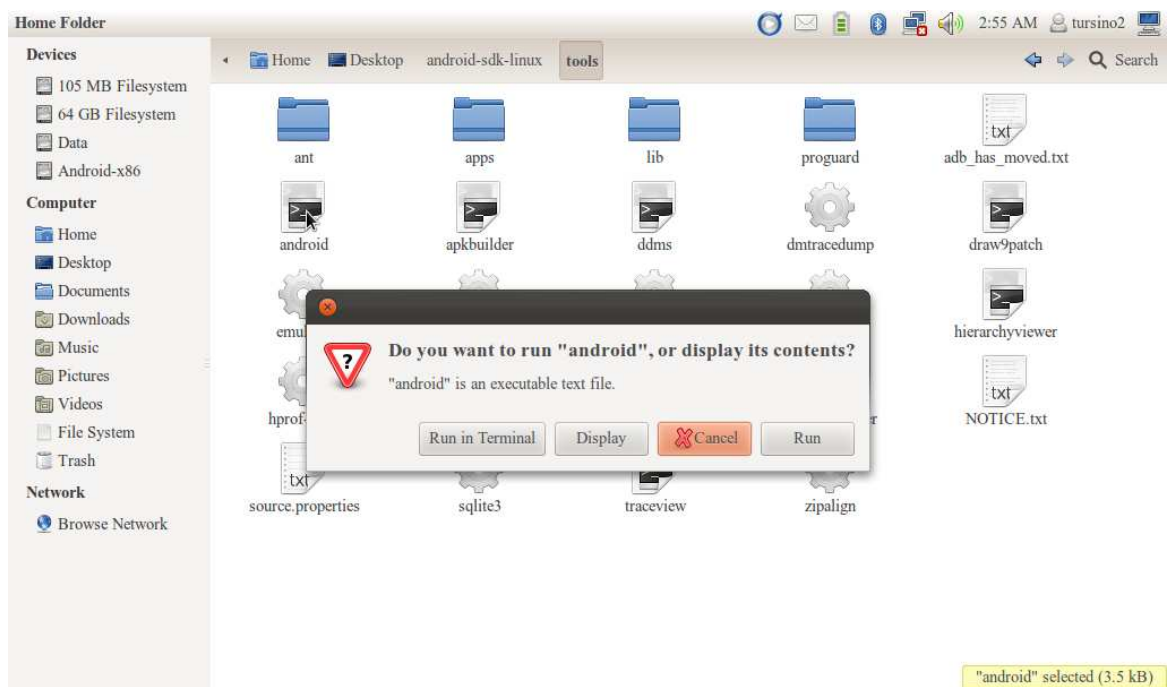
Jalankan script 'mkmmc-android.sh'

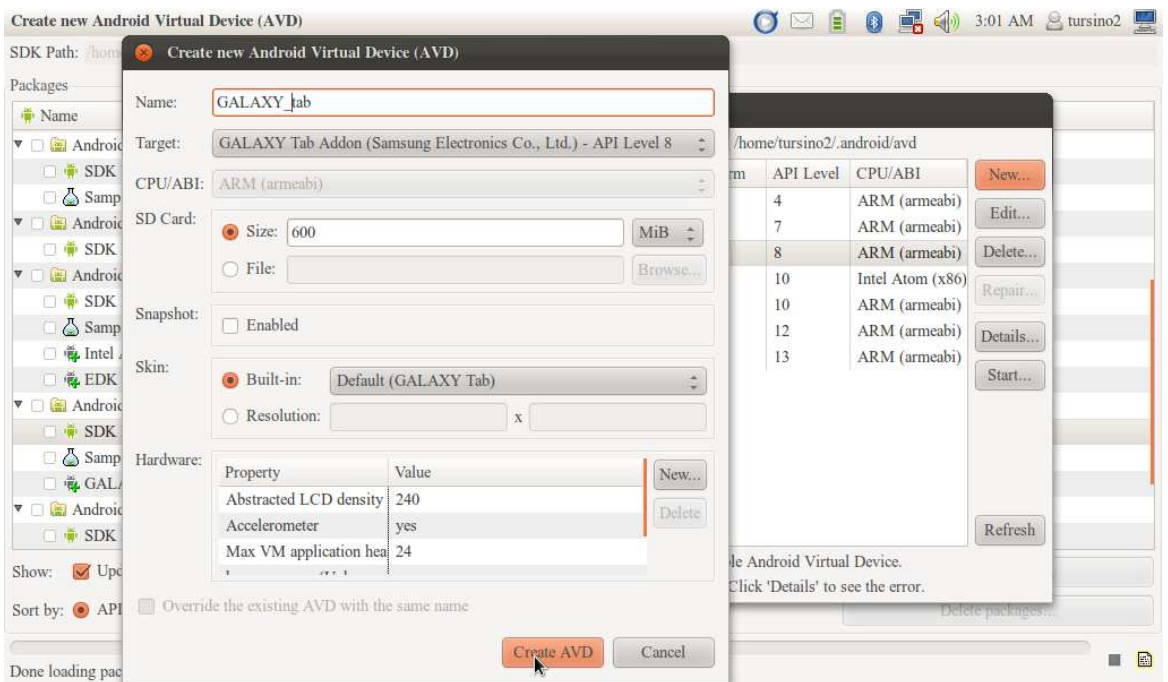
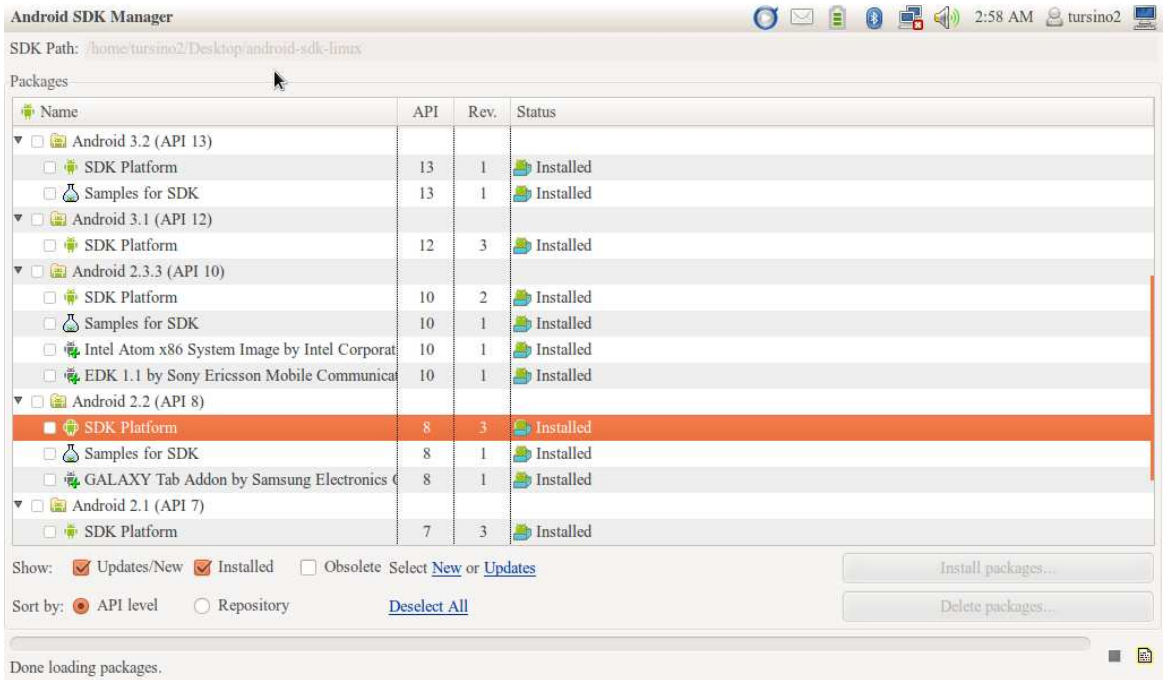
```
$ ./mkmmc-android.sh /dev/sdc
```

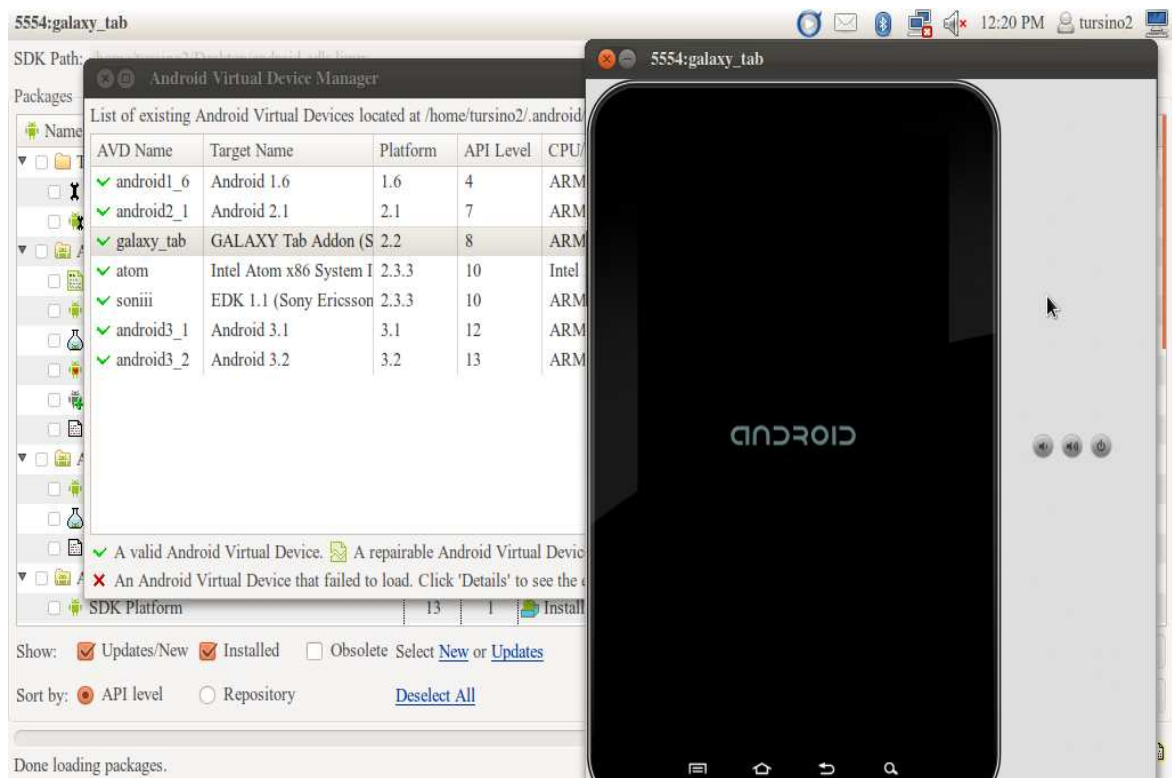
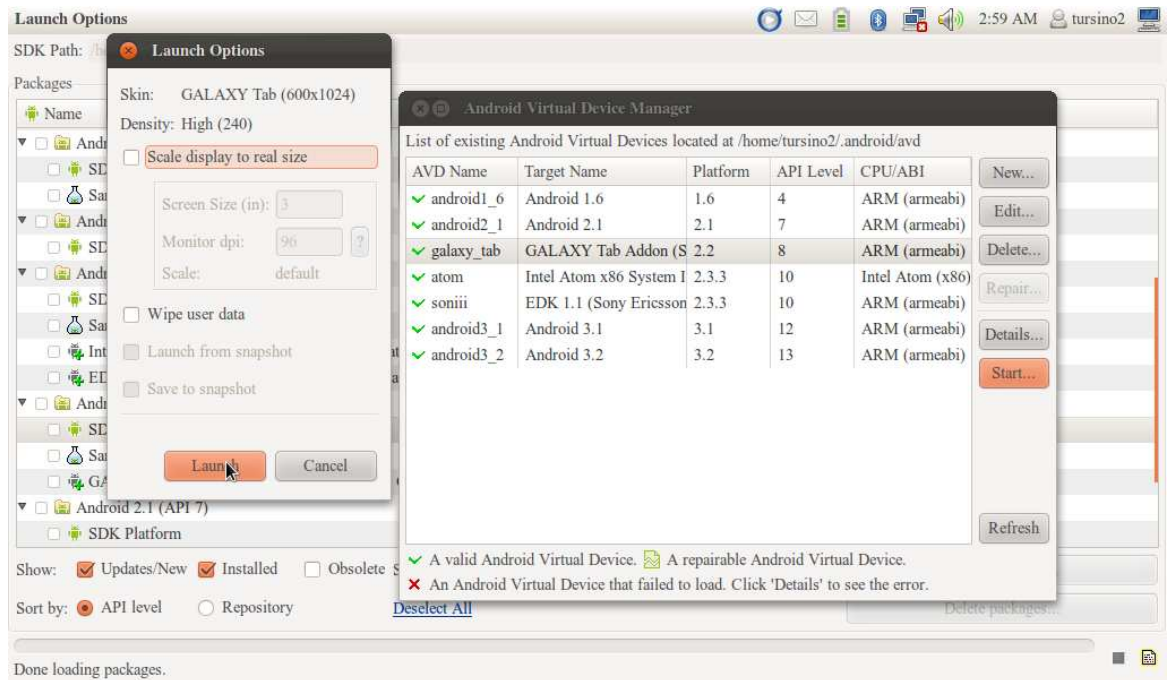
2. Tahap Pembuatan Aplikasi

a. Kebutuhan aplikasi emulator Android sdk sebagai implementasi aplikasi yang dipraktikkan

Dalam penginstalan Android sdk ini sebagai media emulator yang kelompok kami coba adalah media emulator Android sdk yang bersifat portable yang langsung dijalankan di linux dan sebagai catatannya adalah didalamnya harus terinstal platform android, sample android, media alat dimana program android dijalankan di hardware android. dan secara langsung karena media emulatoanya dengan posisi sudah terinstall seperti dibawah ini tampilan screenshotnya



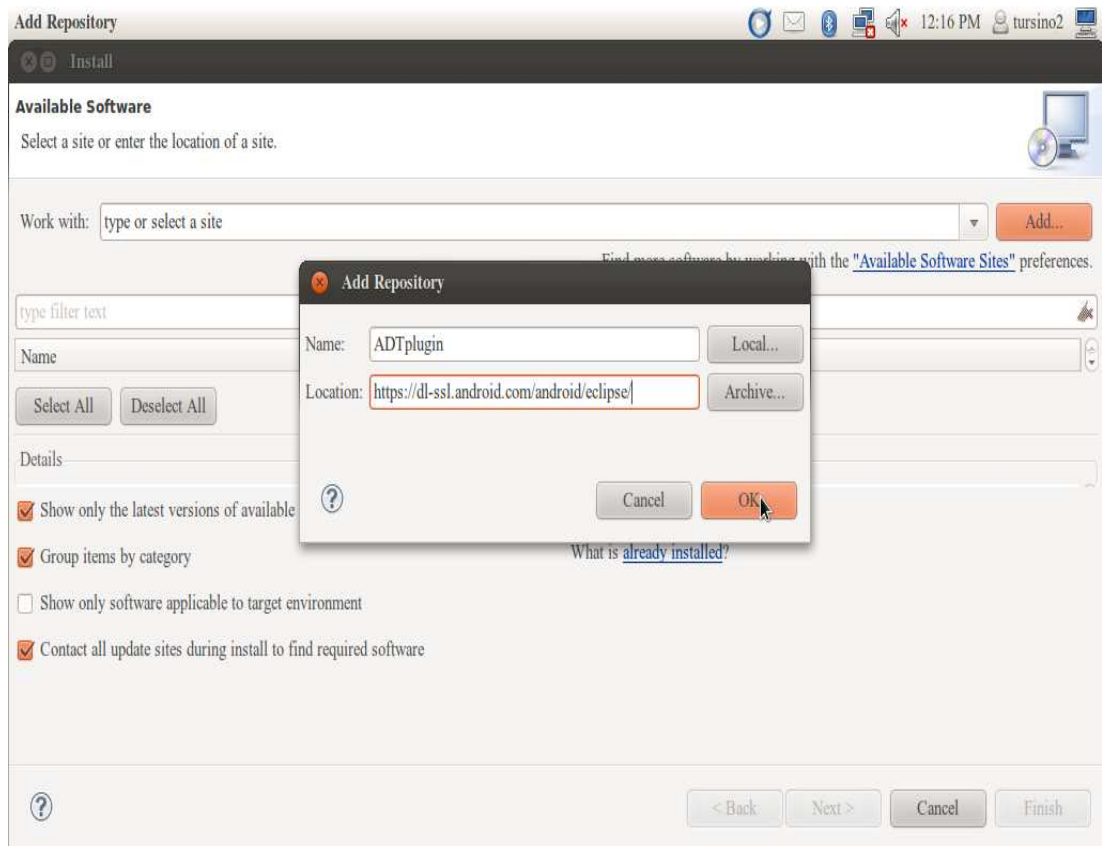




b. Kebutuhan aplikasi editor Eclipse dengan plug-in Android

Download melalui Ubuntu Software Center atau dapat juga mengcopy dari sumber yang sudah ada. Dan untuk yang harus diperhatikan ketika menginstal Eclipse ini perlu menambahkan plugin di new software yang servernya menuju repository dari andropid. jika di linux menambahkan nama plugin misal

ADTplugin dan locationnya adalah <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse> dan screenshotnya seperti dibawah ini



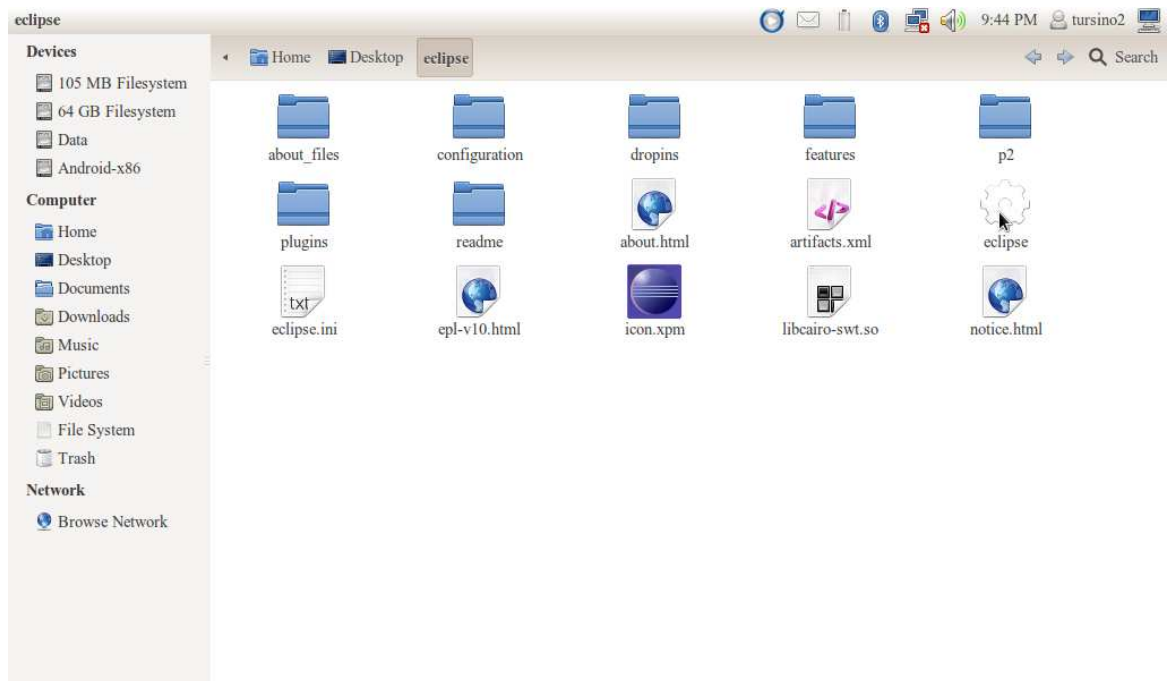
APLIKASI MULTIMEDIA PLAYER MP3

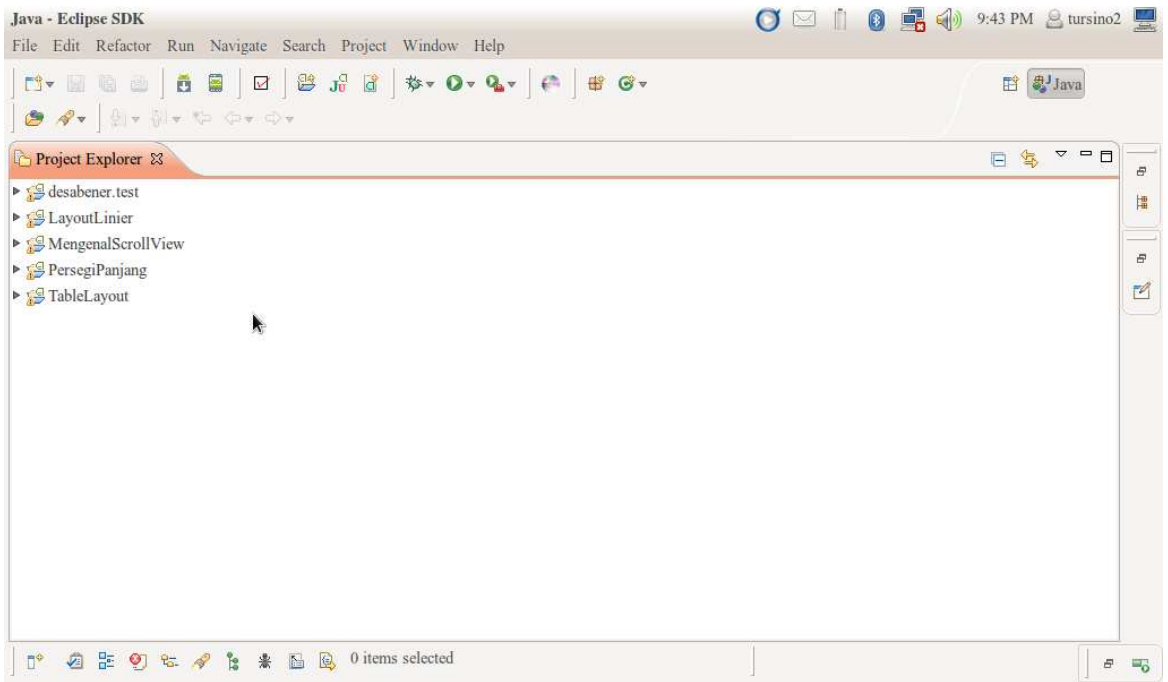
Kelompok kami akan membuat aplikasi sederhana memutar sebuah file berekstensi .mp3 melalui sebuah tombol yang kami beri nama mainkan. Dalam kondisi normal, jika tombol mainkan diklik, mp3 akan dimainkan dan pada saat player sedang memainkan audiotombol mainkan berubah tidak bisa diklik. Namun jika mp3 selesai berputar, baru kemudian tombol mainkan dapat diklik kembali.

Mulai membuat aplikasi :

Membuat project baru

1. Jalankan Eclipse, buat Project baru.

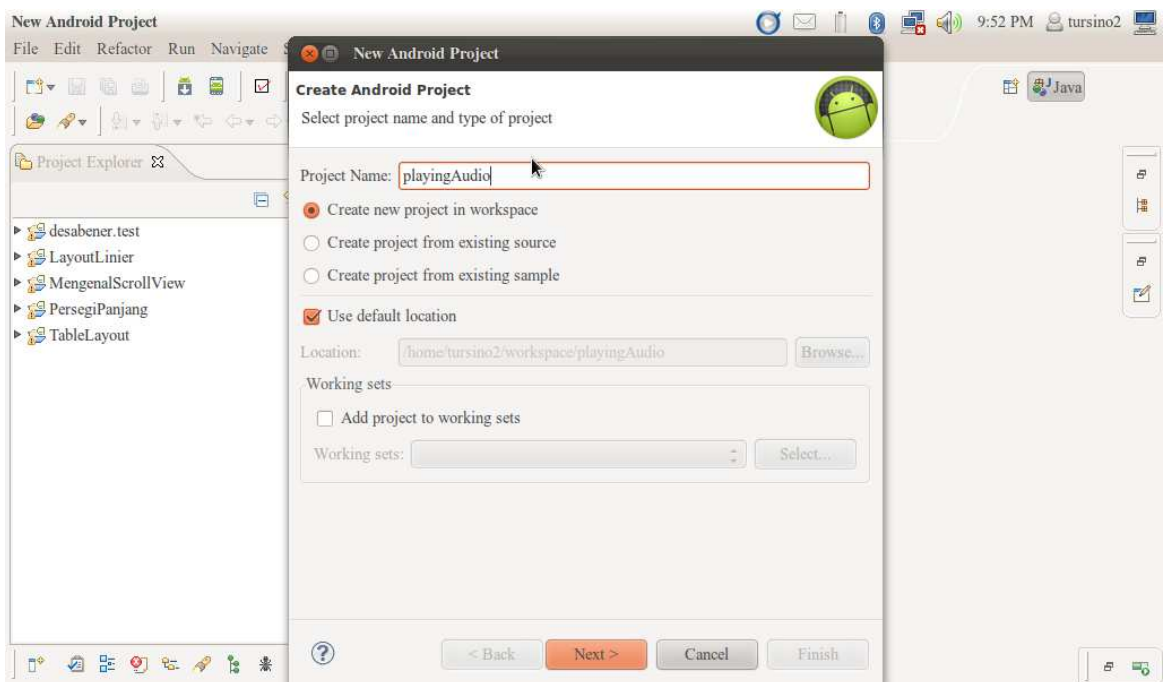




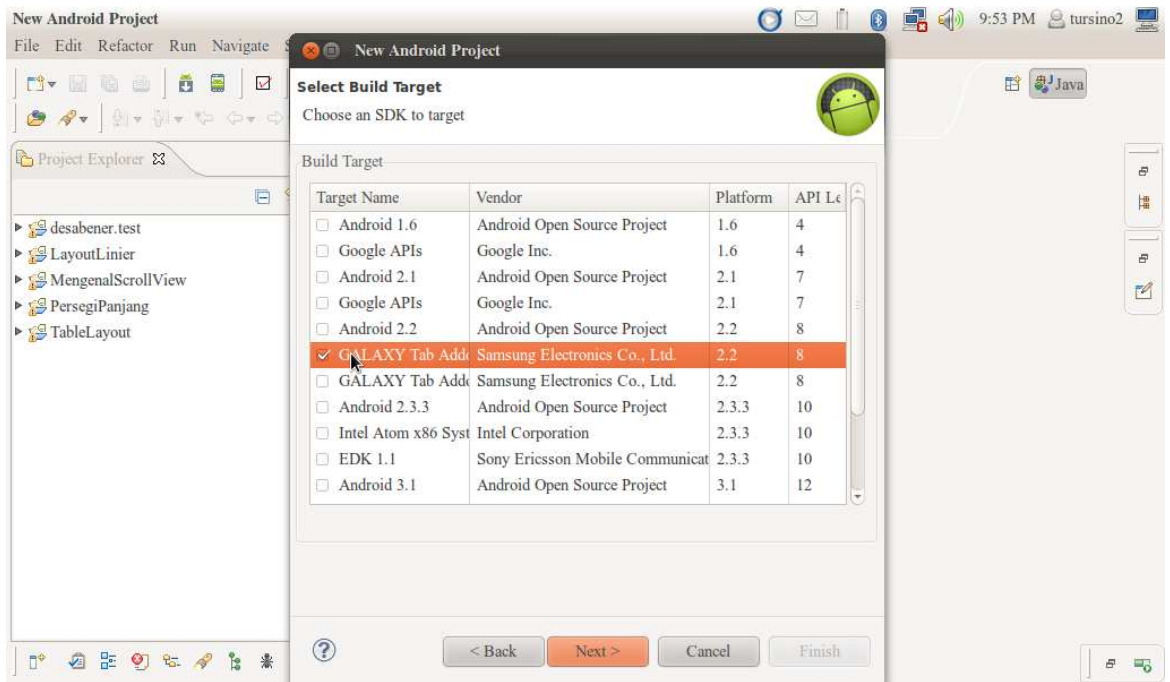
Klik file → new

Ketik playingAudio pada kotak Project name

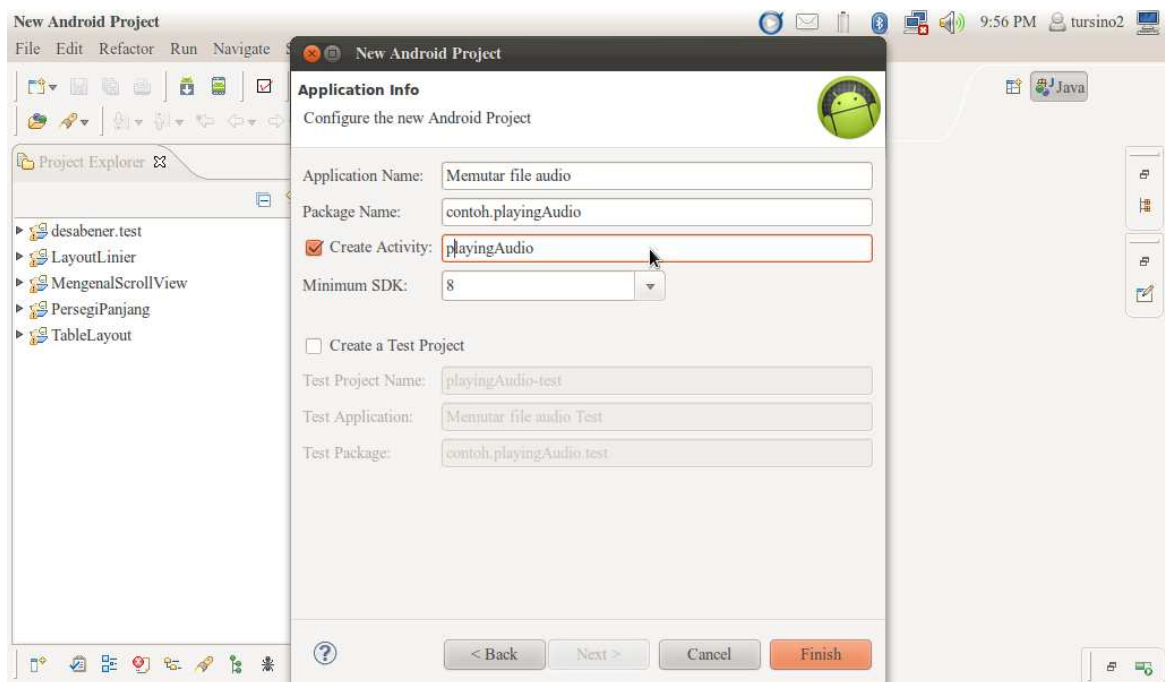
pilih Create new project in workspace



Klik Next



Pilih **GALAXY Tab Addons** pada kotak dialog **Build Target** → **Next**



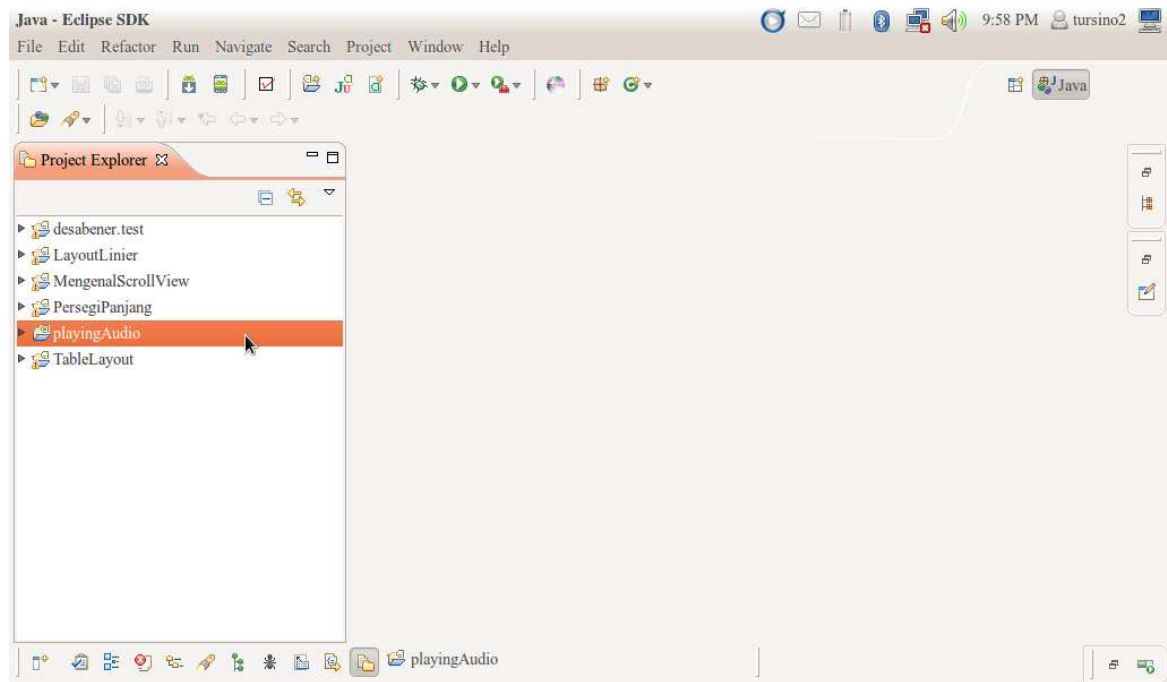
Ketik **Memutar file audio** pada kotak **Application name**

Ketik **contoh.playingAudio** pada kotak **Package name**

Pilih **Create Activity**, dan isikan **playingAudio**

Pilih **Minimum SDK version 8**

Klik **Finish**

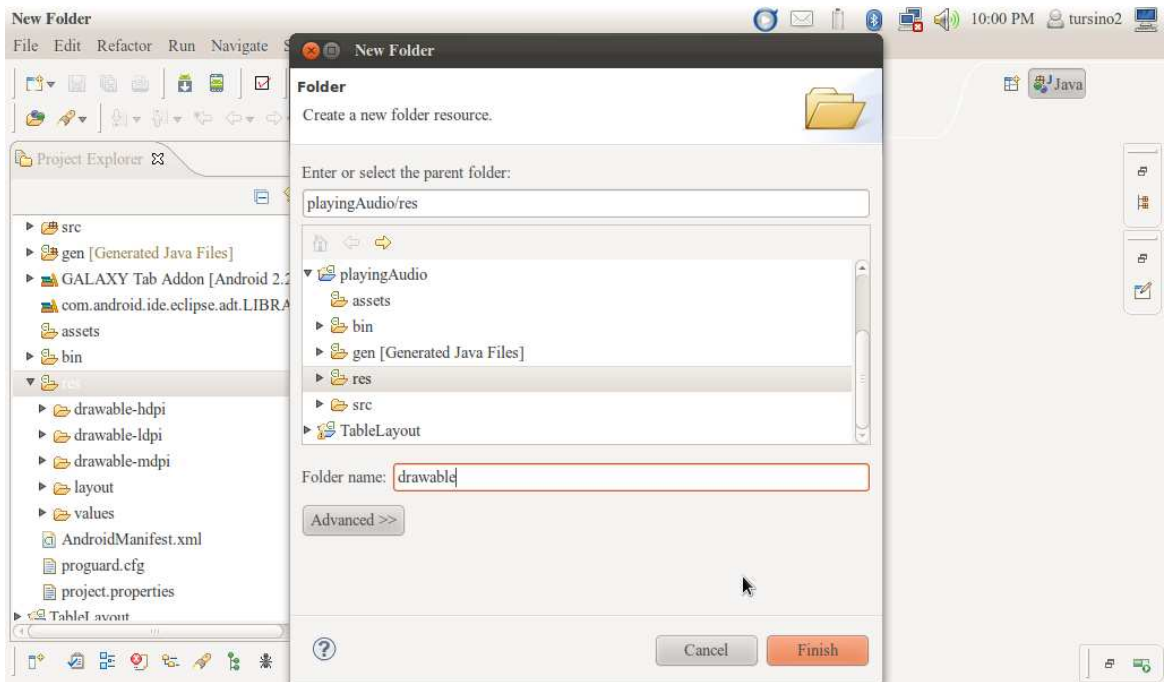


Membuat project player audio

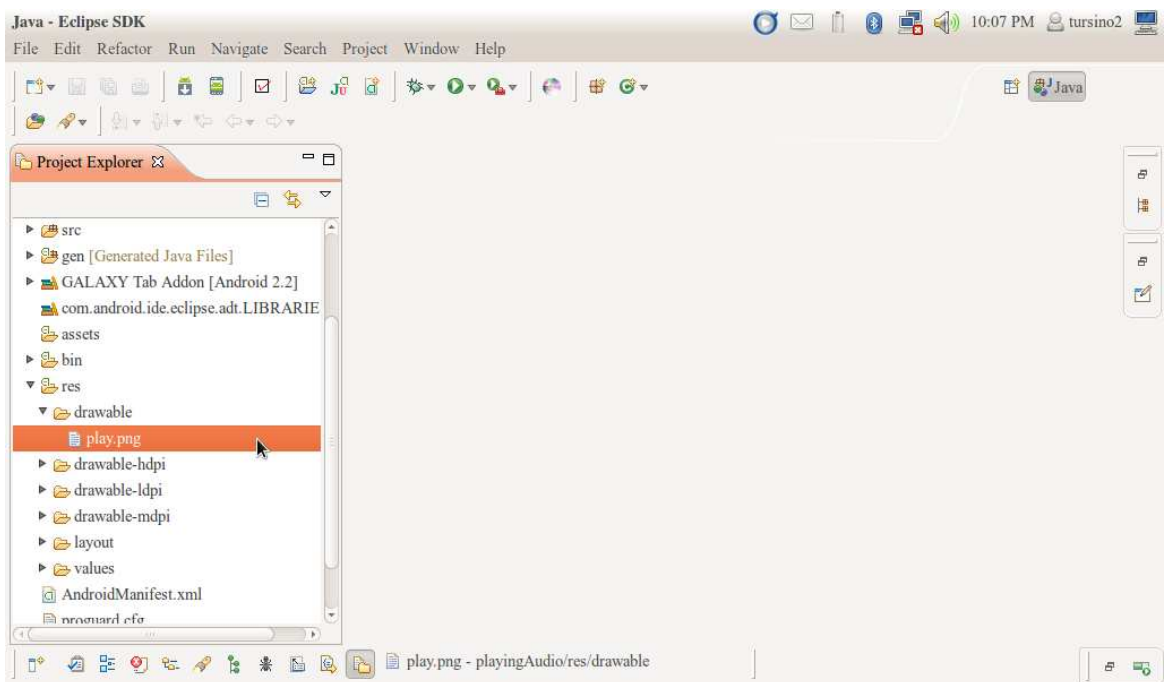
1. Buat gambar apa saja (misal :*mainkan*) dengan format *.png

mainkan

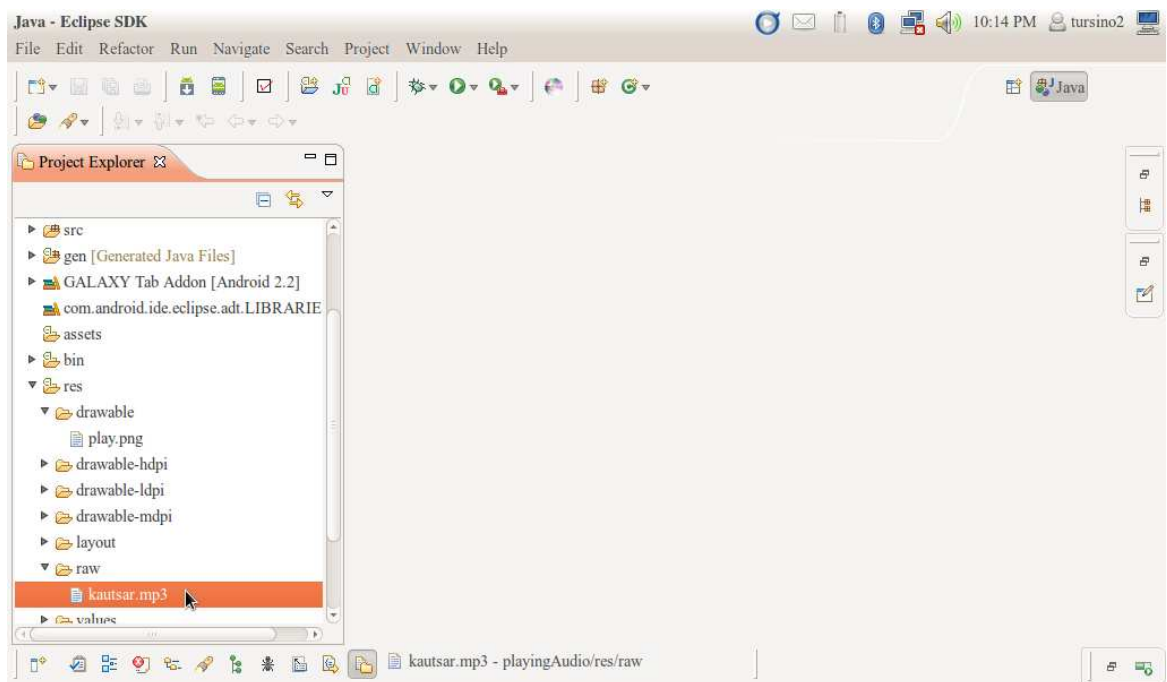
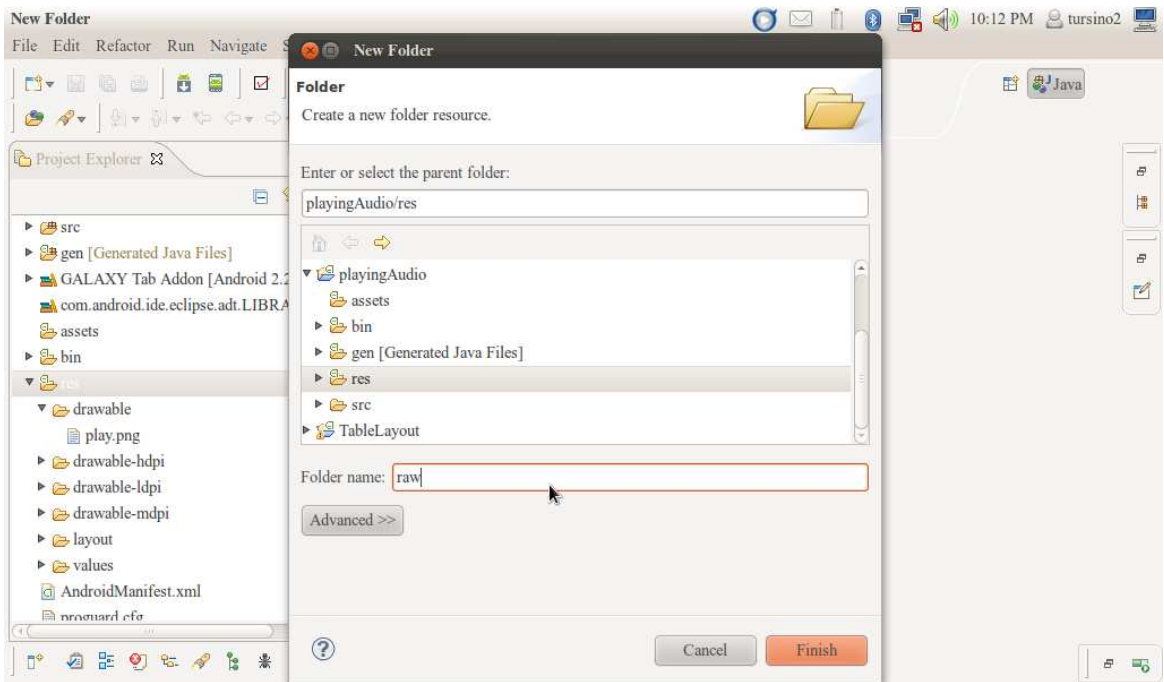
2. Buat folder baru dengan nama **drawable** di folder **res**. Masukkan gambar ber label *mainkan* (atau apa saja untuk mewakili icon player) dalam format *.png



Copykan gambar *mainkan* berformat *.png ke dalam folder **drawable**



3. Buat folder baru lagi di **res**, kali ini beri nama **raw**. Masukkan file **mp3**(misal **kautsar.mp3**) ke dalam folder **raw**.



4. Kemudian ketikkan script berikut ini pada **main.xml**.

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

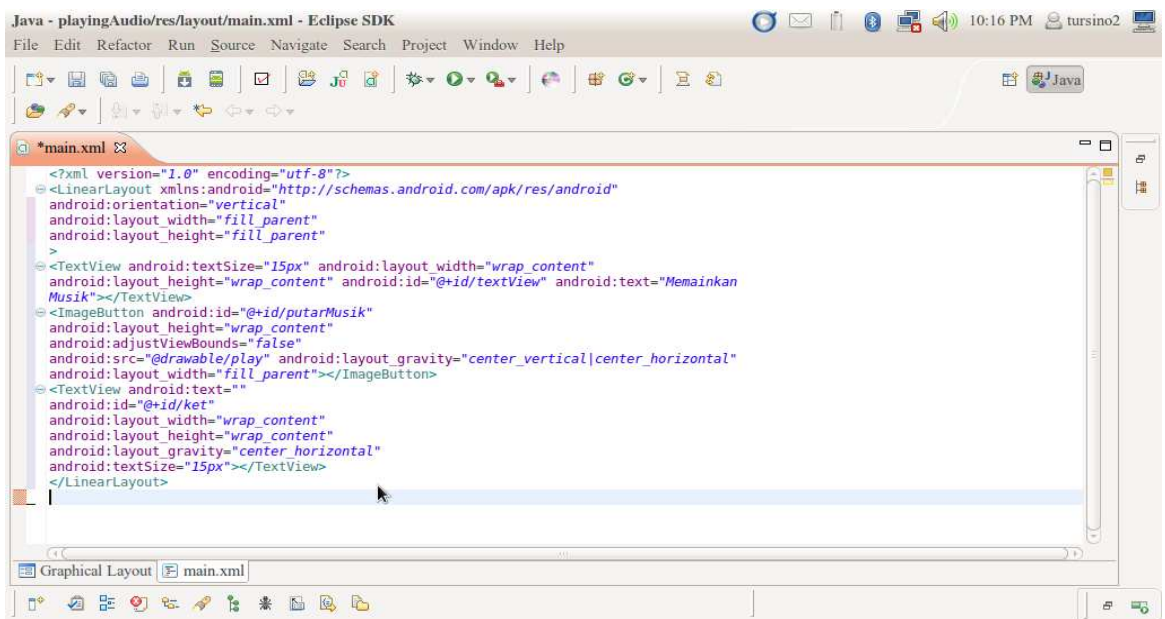
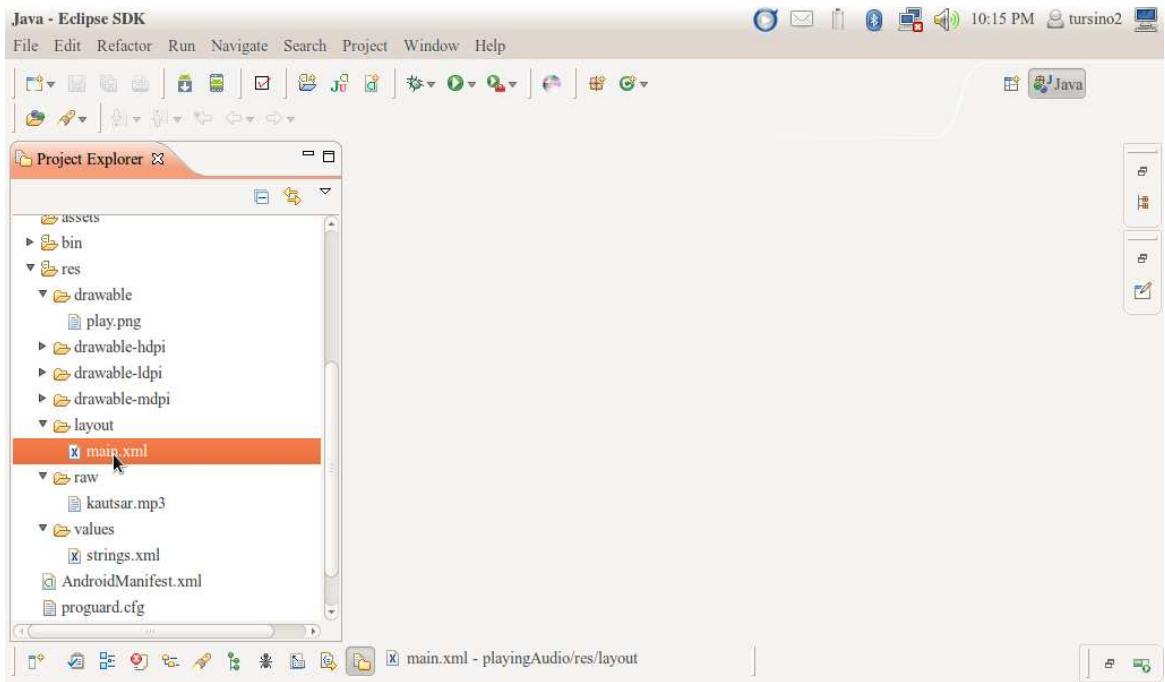


```
android:layout_height="fill_parent"  
android:orientation="vertical" >
```

```
<TextView  
    android:id="@+id/textView"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:text="Memainkan Musik"  
    android:textSize="15px" >  
</TextView>
```

```
<ImageButton  
    android:id="@+id/putarMusik"  
    android:layout_width="fill_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_gravity="center_vertical|center_horizontal"  
    android:adjustViewBounds="false"  
    android:src="@drawable/play" >  
</ImageButton>
```

```
<TextView  
    android:id="@+id/ket"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_gravity="center_horizontal"  
    android:text=""  
    android:textSize="15px" >  
</TextView>  
</LinearLayout>
```



5. Ketiklah script **playingAudio.java** seperti berikut

package contoh.playingAudio;

import java.io.IOException;

import android.app.Activity;

import android.media.MediaPlayer;

import android.media.MediaPlayer.OnCompletionListener;

```

import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.View.OnClickListener;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.TextView;

public class playingAudio extends Activity{
    ImageButton mainkan;
    TextView keterangan;
    MediaPlayer mp;
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);

        keterangan=(TextView)findViewById(R.id.ket);
        keterangan.setText("Silakan klik tombol play");

        mainkan=(ImageButton)findViewById(R.id.putarMusik);
        mainkan.setOnClickListener(new OnClickListener(){
            public void onClick(View arg0){
                mainkan.setEnabled(false);
                keterangan.setText("Tombol play tidak aktif");
                go();
            }
        });
    }
    public void go(){
        mp=MediaPlayer.create(playingAudio.this, R.raw.kautsar);
        try {
            mp.prepare();
        } catch (IllegalStateException e) {
            // TODO Auto-generated catch block

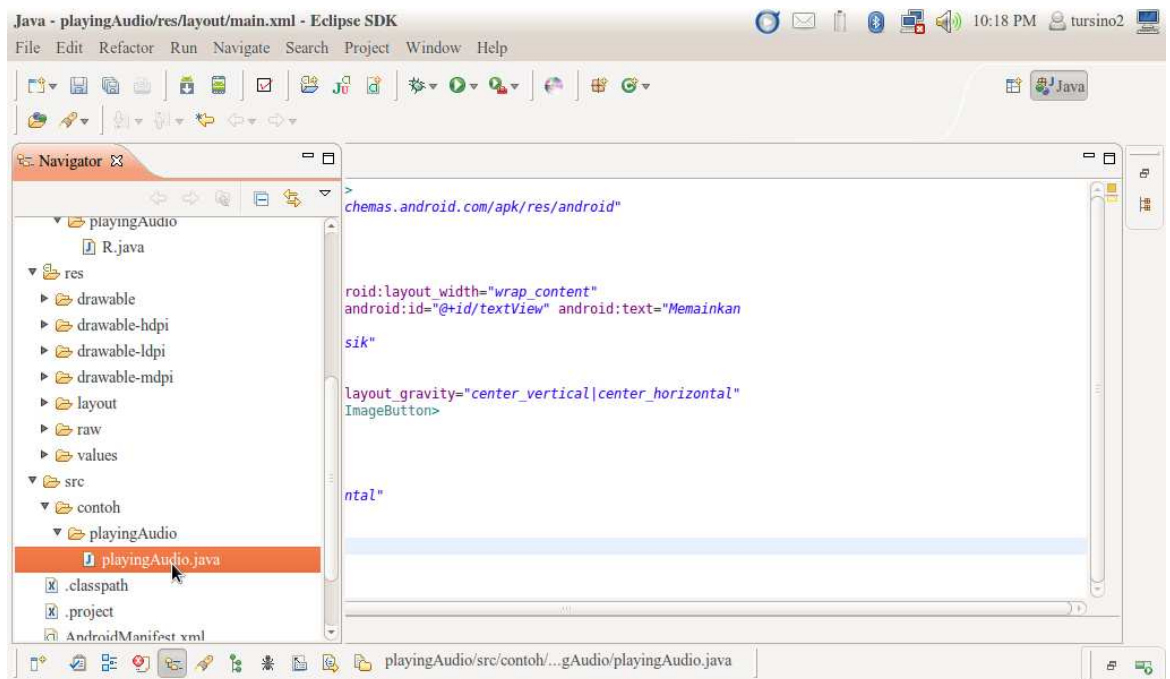
```

```

        e.printStackTrace();
    } catch (IOException e) {
        // TODO Auto-generated catch block
        e.printStackTrace();
    }

    mp.start();
    mp.setOnCompletionListener(new OnCompletionListener(){
        public void onCompletion(MediaPlayer arg0){
            mainkan.setEnabled(true);
            keterangan.setText("Silakan klik tombol play");
        }
    });
}
}
}
}

```



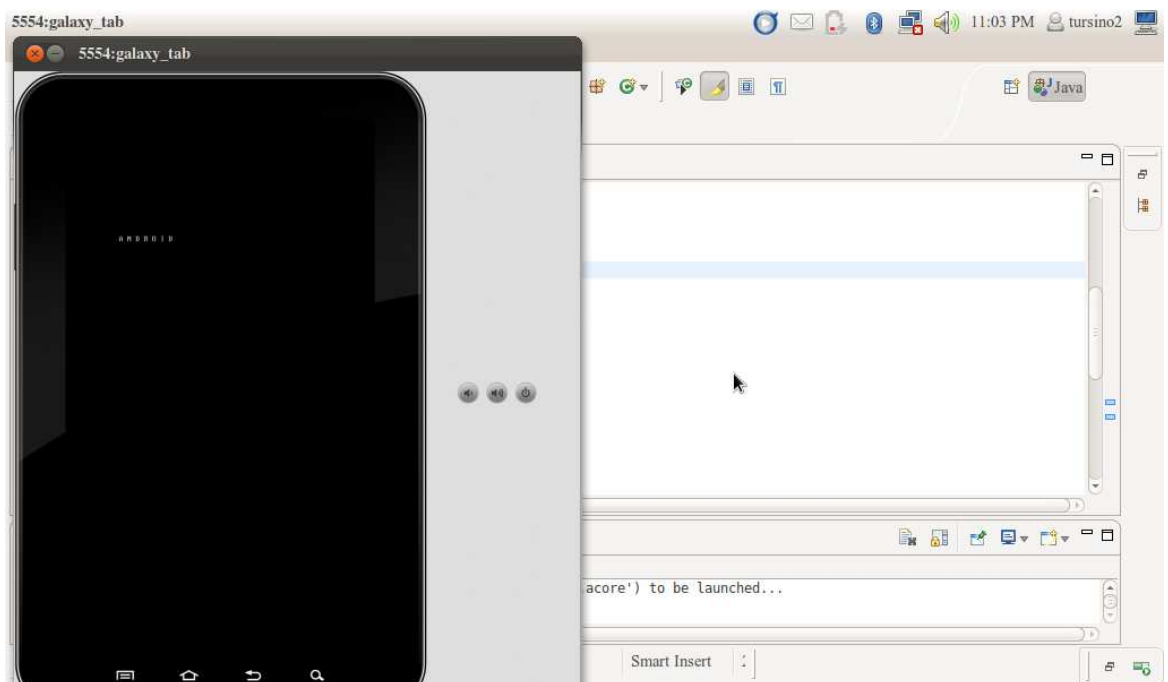
```
import android.media.MediaPlayer.OnCompletionListener;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.View.OnClickListener;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.TextView;

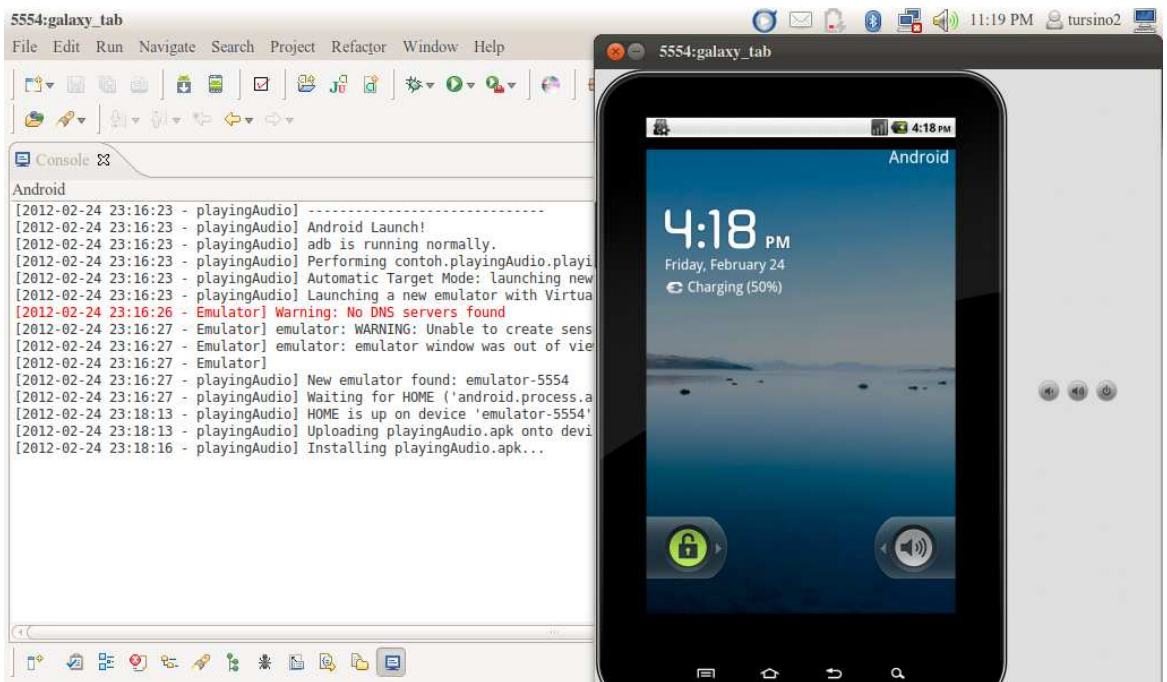
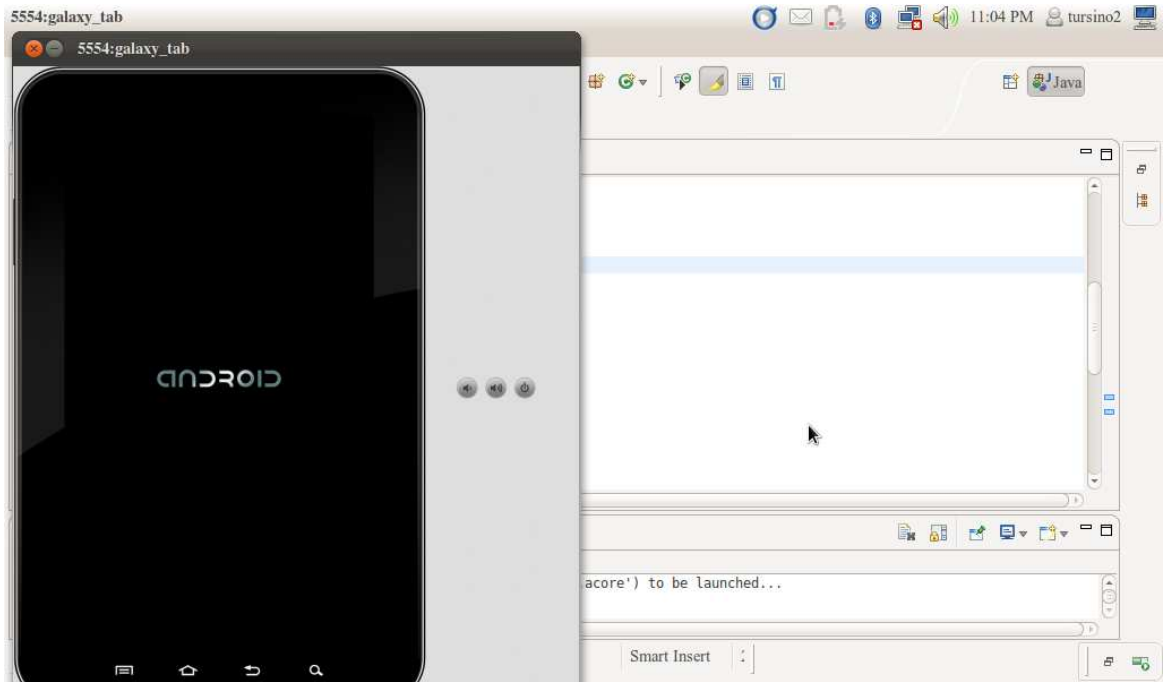
public class playingAudio extends Activity {
    ImageButton mainkan;
    TextView keterangan;
    MediaPlayer mp;

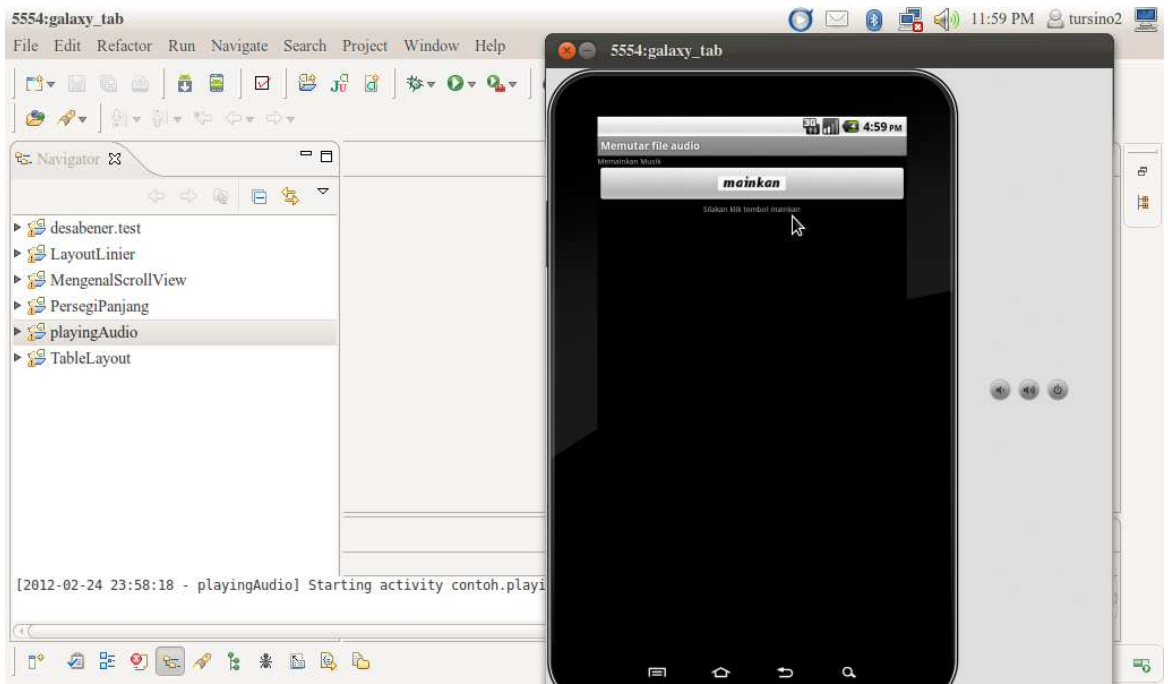
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);
        keterangan = (TextView) findViewById(R.id.ket);
        keterangan.setText("Silakan klik tombol play");
        mainkan = (ImageButton) findViewById(R.id.putarMusik );
        mainkan.setOnClickListener(new OnClickListener() {
            public void onClick(View arg0) {
                mainkan.setEnabled(false);
                keterangan.setText("Tombol play tidak aktif");
                go();
            }
        });
    }
}
```

Bila script berantakan, lakukan **Format (source > format)**.

Lakukan **RUN** dan lihat hasilnya.







Thanks for

<http://www.omayib.com>