

## APLIKASI PENGENALAN BUAH DAN SAYURAN DALAM 4 BAHASA (INDONESIA, INGGRIS, PRANCIS, JERMAN) BERBASIS ANDROID

Dwie Restiani<sup>1</sup>, Herul Fitman<sup>2</sup>, Novika Ari Pahlawati<sup>3</sup>, Restu Anjani<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Komputer Universitas Gunadarma, Bandung

<sup>1</sup>[dwierestiani@gmail.com](mailto:dwierestiani@gmail.com) <sup>2</sup>[novikaaripahlawati@rocketmail.com](mailto:novikaaripahlawati@rocketmail.com) <sup>3</sup>[restuanjani@rocketmail.com](mailto:restuanjani@rocketmail.com)

### ABSTRACT

*This application was created with the aim to introduce fruits and vegetables in 4 languages namely Indonesia, the UK, France and Germany. In this application there are three main menus, namely fruit menu to display the image and the name of the fruit as well as a voice in English, French and German, vegetable menu to display images and vegetables as well as the name sounds in English, French and German, exit to exit the menu the application.*

*This application is made by the use of software eclipse galileo. Manufacturing phase begins with collecting data and supporting components, menu structure design, display design and test applications.*

*This application has been tested to the Samsung Galaxy Wonder phone based on Android 2.3.6. This application successfully run on the mobile phone. Expectations of this application is to help parents educate children in learning to identify fruits and vegetables using 4 languages namely Indonesia, the UK, France and Germany.*

*Keywords : Android, Fruits, Vegetables, Java*

### PENDAHULUAN

Android merupakan salah satu sistem operasi Smartphone yang sedang berkembang. Perangkat smartphone seperti Blackberry, Iphone, Android sudah seperti teman setia yang dapat memberikan banyak informasi bagi penggunaannya.

Para pengguna android dapat memaksimalkan fungsi dan performa dari ponsel maupun tabletnya dengan berbagai macam aplikasi. Aplikasi yang beredar saat ini didominasi oleh aplikasi yang diperuntukkan kepada orang dewasa, sedangkan aplikasi yang bermanfaat dan ditujukan khusus untuk anak masih tergolong sedikit.

### METODA PENELITIAN

Metode yang dipakai telah diuraikan dalam penjelasan teori dibawah ini .

#### 1. Pengambilan Data

Dalam pengumpulan data, metode yang digunakan adalah metode studi pustaka, menggunakan fasilitas internet untuk mencari bahan yang dapat dijadikan referensi. Serta bahan yang diambil dari buku tentang android, bahasa pemrograman eclipse dan buku mengenal buah dan sayur dalam 4 bahasa yaitu Indonesia, Inggris, Prancis, Jerman.

#### 2. Perancangan Aplikasi

Aplikasi ini menggunakan struktur navigasi campuran dan storyboard. Kemudian membuat rancangan tampilan atau output yang akan di sajikan. Penyusunan tata letak baik gambar maupun teks dibuat konsep yang sederhana tanpa mengabaikan unsur-unsur yang ada, sehingga dapat menyajikan tampilan yang informatif dan mudah dipahami pengguna nantinya.

#### 3. Pembuatan Program

Tahap ini merupakan tahap mengubah desain menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh bahasa komputer melalui proses coding dengan membuat

program dengan bahasa pemrograman Eclipse dan SDK android.

#### 4. Pembuatan Aplikasi

Aplikasi ini dibuat menggunakan 1 unit laptop dengan spesifikasi yang penulis pakai yaitu laptop Compaq CQ42 dengan processor Intel Pentium P6200, RAM 1GB DDR3 667MHz .

#### 5. Implementasi

Apakah aplikasi ini mampu menyediakan informasi yang tepat bagi pengguna, jika belum maka akan dilakukan perbaikan. Aplikasi telah diuji coba dan berhasil pada komputer laptop dengan perangkat lunak SDK yang dijalankan di emulator android, maka kemudian aplikasi ini akan diimplementasikan ke dalam telepon pintar (*smartphone*) Android 2.2 agar bisa dioperasikan pada lingkungan sebenarnya.

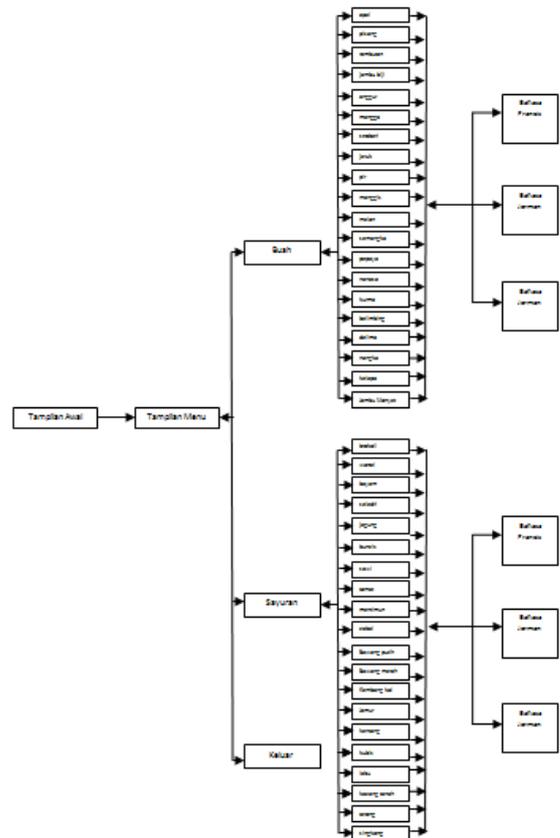
#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini merupakan pengenalan buah dan sayuran dalam 4 bahasa yaitu Indonesia, Inggris, Prancis, Jerman untuk anak yang dibuat untuk *mobile phone* berbasis Android, *coding*-nya menggunakan bahasa pemrograman *java* dengan bantuan aplikasi *IDE* untuk *Java Developer* yaitu *Eclipse Galileo*.

Tampilan untuk aplikasi ini terdapat 20 buah dan 20 sayuran yang terdiri dari bahasa Inggris, Prancis, Jerman dan berikut contoh bacaannya.

##### Struktur Navigasi

Dalam merancang program Struktur navigasi berfungsi untuk menceritakan alur sebelum menyusun sebuah aplikasi. Struktur navigasi yang dipakai pada aplikasi pengenalan buah dan sayuran dalam 4 bahasa ini adalah struktur navigasi campuran.

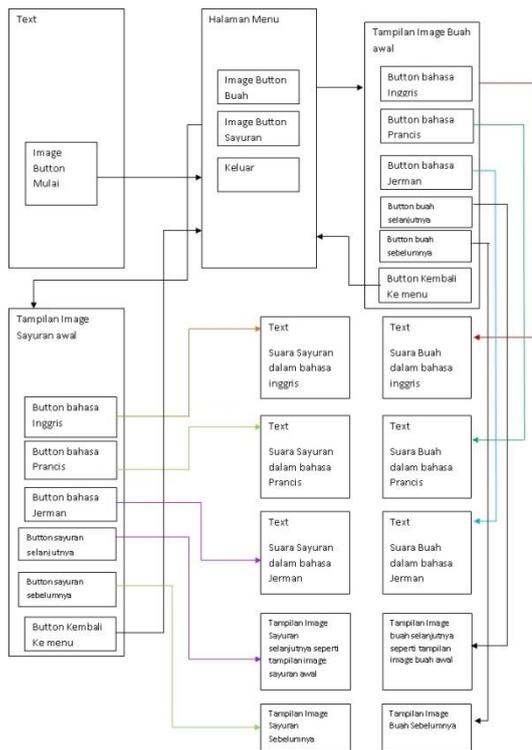


Gambar 1. Struktur Navigasi

Pada struktur navigasi campuran diatas terdapat 4 *button*, dimana setiap *button* terdiri dari menu mulai, menu buah, sayuran dan keluar. Pada tampilan awal terdapat *button* mulai. Jika tombol mulai dipilih maka akan masuk ke tampilan menu buah yang berisi gambar nama buah dan 3 *button* bahasa yaitu Inggris, Prancis, Jerman yang bila di klik tombol tersebut akan muncul suara serta tulisan untuk mempermudah dalam membaca, begitupun bila memilih menu sayuran. Dan menu keluar sebagai cara cepat untuk keluar dari aplikasi selain tombol keluar dari ponsel masing-masing pengguna.

##### Storyboard

Storyboard merupakan hal yang penting dalam pembuatan rancangan aplikasi karena memperlihatkan hubungan rantai kerja dari beberapa halaman atau form yang berbeda. Dalam pembuatan aplikasi ini akan dibangun yaitu :



**Gambar 2. Storyboard**

Alur diatas merupakan langkah-langkah yang dilakukan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Penjelasan alur aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- Pada saat aplikasi ini dijalankan maka tampilan pertama pada aplikasi ini adalah halaman awal, yaitu tampilan yang berisi image button mulai yang bila di klik akan tampil halaman menu
- Setelah halaman awal dan memilih button mulai akan muncul tampilan menu yang berisikan button buah, sayuran dan keluar.
- Jika *user* memilih menu buah maupun menu sayuran, maka akan muncul tampilan image buah jika memilih menu buah dan image sayuran jika memilih menu sayuran serta tiga button yaitu bahasa Inggris, bahasa Prancis dan bahasa Jerman serta image button selanjutnya dan kembali ke menu.
- Jika *user* memilih button bahasa Inggris maka akan muncul nama buah dan suara dalam bahasa Inggris, jika memilih button bahasa Prancis akan muncul nama buah dan suara dalam bahasa Prancis,

jika memilih button bahasa Jerman akan muncul nama buah dan suara dalam bahasa Jerman.

- Jika user memilih image button selanjutnya yaitu untuk meneruskan ke tampilan buah atau sayuran selanjutnya dan image button kembali untuk kembali ke menu
- Menu keluar, maka aplikasi akan keluar atau selesai.

### Rancangan Tampilan Halaman Awal

Halaman awal adalah halaman pertama saat aplikasi di jalankan, halaman ini berisi judul aplikasi dan gambar *background*. Berikut ini adalah tampilan rancangan pada halaman form awal yang ditampilkan pada gambar berikut:



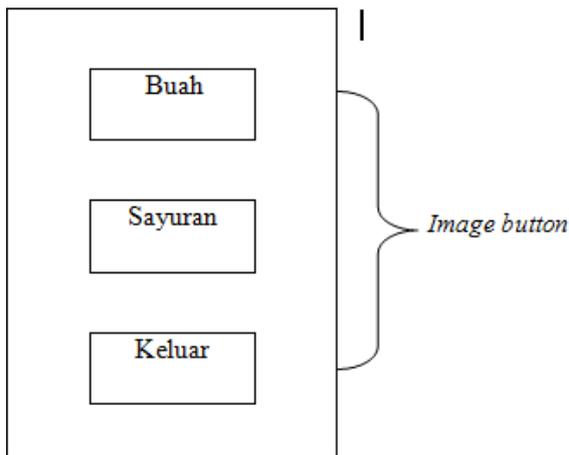
**Gambar 3. Rancangan Tampilan Form Awal**

### Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan tampilan untuk memilih aplikasi. Pada saat aplikasi berjalan akan tampil halaman awal, setelah itu terdapat 3 buah menu, dimana masing-masing menu terdiri dari menu buah, sayuran dan keluar.

Tiga buah menu ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan pengguna. Menu buah yang digunakan untuk menampilkan gambar nama buah dalam bahasa Inggris, Prancis dan Jerman begitupula dengan menu sayuran sedangkan menu keluar untuk keluar dari aplikasi. Gambar

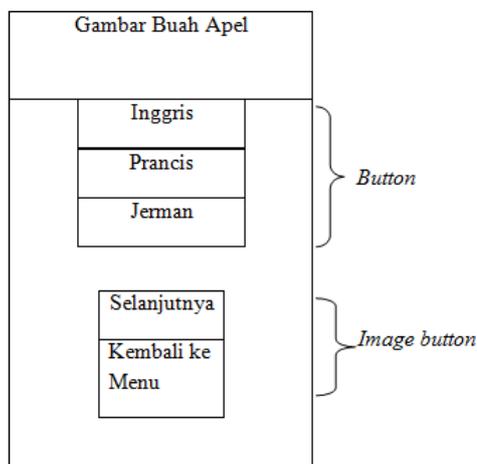
rancangan Halaman Menu seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 4. Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama**

### 3.3.1 Rancangan Tampilan Halaman Buah

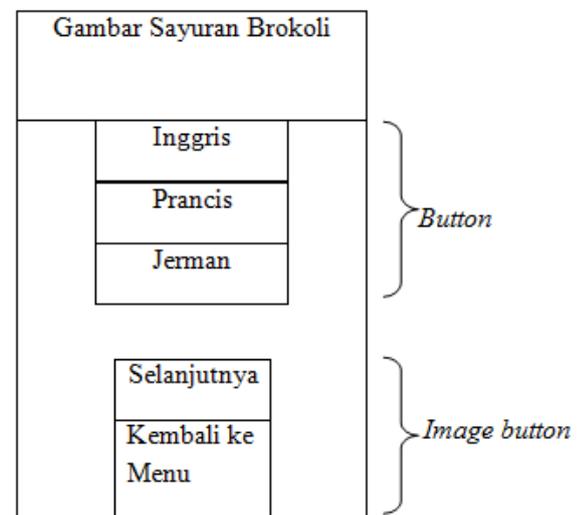
Halaman Buah merupakan tampilan ketika memilih menu Buah. Didalam halaman Buah ini berisi gambar buah serta 3 button bahasa Inggris, Prancis dan Jerman yang bila diklik akan muncul nama buah dan suara dalam bahasa Inggris, Prancis dan Jerman sesuai button yang ingin dipilih. Berikut ini adalah tampilan rancangan pada halaman Buah, misalnya pada buah apel yang ditampilkan pada gambar berikut.



**Gambar 5. Rancangan Tampilan Halaman Buah**

**Rancangan Tampilan Halaman Sayuran**  
Halaman Sayuran merupakan tampilan ketika memilih menu Sayuran. Didalam halaman Sayuran ini berisi gambar nama sayuran serta 3 button bahasa Inggris, Prancis dan Jerman yang bila diklik akan muncul nama buah dan suara dalam bahasa Inggris, Prancis dan Jerman sesuai button yang ingin dipilih.

Berikut ini adalah tampilan rancangan pada halaman buah, misalnya pada sayuran brokoli yang ditampilkan pada gambar berikut



**Gambar 6. Rancangan Tampilan Halaman Sayuran**

### Tahapan Penginstalan Aplikasi Program

Untuk membuat Aplikasi ini, terlebih dahulu penulis harus menyiapkan *environment*-nya, terutama Android SDK, ADT (Android Development Tools ) dan Eclipse.

#### 1. Instalasi Android SDK

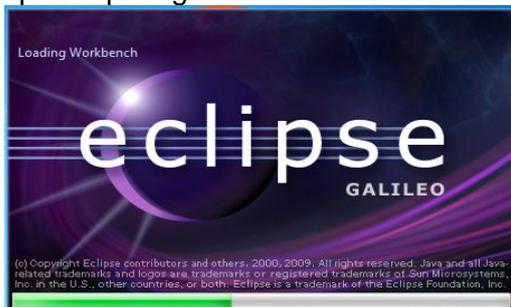
Selanjutnya yang perlu diinstal adalah Android SDK. Android SDK adalah tools API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

#### 2. Instalasi Eclipse

Eclipse adalah IDE untuk pengembangan java/android yang free dan dapat di download di

<http://www.eclipse.org/download/>, versi eclipse yang ada sekarang seperti Eclipse Helios (eclipse versi .3.6), Eclipse Galileo (eclipse versi 3.5) dan Eclipse Ganymede (eclipse versi 3.4) yang telah disupport dengan Android Development Tools (ADT) untuk membuat eclipse dapat digunakan untuk koding project android.

Untuk menjalankan eclipse dapat dilakukan dengan cara meng-click eclipse yang bertipe application didalam folder tempat melakukan instalasi eclipse sehingga akan muncul gambar tampilan eclipse seperti gambar dibawah ini :



**Gambar 7 Tampilan Awal Eclipse Galileo.**

### 3. Konfigurasi Eclipse Galileo Dengan Android SDK

Setelah software Eclipse berjalan dengan baik, maka langkah selanjutnya adalah mengkonfigurasinya dengan Android Developer Kit (ADK) agar software Eclipse tersebut dapat digunakan untuk membuat aplikasi mobile berbasis Android.

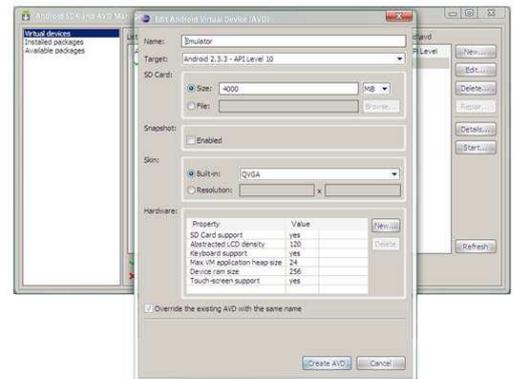


**Gambar 8. Tampilan Emulator Pada Eclipse.**

Untuk menjalankan program Android klik kanan di Package Explorer window, pilih Run As>Android Application. Sebelumnya harus membuat AVD terlebih dahulu. Buka menu window>Android SDK

dan AVD Manager. Pada dialog AVD Manager, isikan field untuk AVD yang baru:

Name: Emulator  
Target: Android 2.2 - API Level 8  
SDCard: 400Mb  
Skin: QVGA



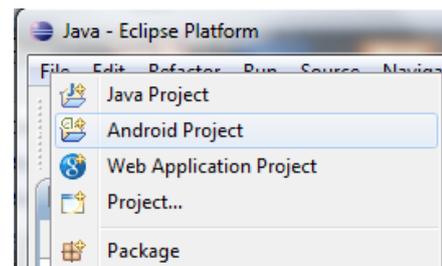
**Gambar 9. Tampilan Android SDK dan AVD Manager.**

### 4. Pembuatan Program

Di dalam membuat aplikasi Pengenalan Buah dan Sayuran untuk anak-anak ini menggunakan *Eclipse Galileo* dan *Android SDK*. Pada proses pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman *java* sebagai fungsi *syntaxnya* dan untuk tampilan atau *layout* menggunakan bahasa pemrograman *xml* yang diperuntukkan untuk suatu *interface* aplikasi. Berikut dijelaskan tahap-tahap bagaimana aplikasi ini dibuat:

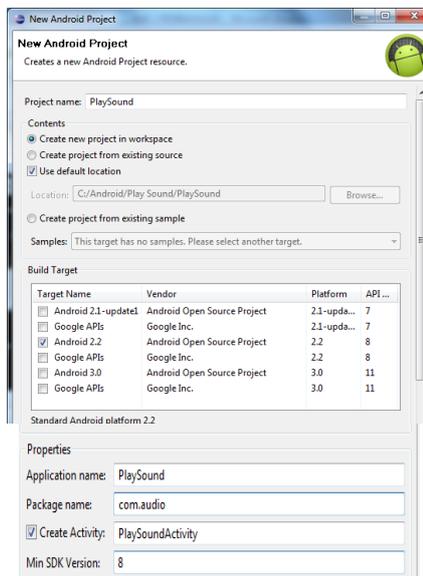
### 5. Pembuatan Android Project

Sebelum memulai untuk membuat suatu aplikasi yang berbasis Android ini khususnya pengenalan buah dan sayuran, sebaiknya membuat suatu *new project* yang terdapat pada *Eclipse SDK*. Pilih *File* pada menu *toolbar* lalu *New* dan pilih *Android Project*.

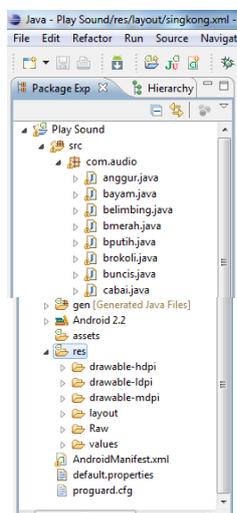


**Gambar 10. New Project**

Kemudian akan muncul layar dialog untuk mengisi nama project, memilih target *platform* android itu sendiri sesuai yang ingin digunakan (untuk aplikasi ini menggunakan android versi 2.2 yaitu *froyo*). Lalu tidak lupa untuk mengisi nama aplikasi, package name, mengisi nama activity untuk class java yang pertama dan mengisi untuk *Min SDK Version* (untuk aplikasi ini mengisi *API Level* tersebut dengan 8, dikarenakan untuk versi android 2.2 default untuk *SDK* nya 8). Untuk mengisi *package name* perlu diperhatikan, bahwa untuk mengisi *package name* tersebut tidak dianjurkan untuk menggunakan huruf kapital melainkan huruf kecil dan menyisipkan simbol titik untuk pembeda dengan *package* lainnya.



**Gambar 11. New Android Project**



Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya  
Palembang, 13 September 2014

## Gambar 12. Folder penulisan program dan interface

Untuk memulai penulisan program aplikasi, buka folder nomor kemudian buka **src >> com.audio>> mainn.java**. Untuk membuat interface tampilan pada aplikasi, buka folder **res >> layout >> mainn.xml**.

Hal tersebut merupakan awal pembuatan program pada aplikasi ini yaitu menu awal. Langkah yang dilakukan sama, perbedaannya adalah hanya pada penulisan nama java dan xml.

## Pembuatan dan Hasil Tampilan Halaman Awal

Setelah Android project sudah terbuat, maka untuk langkah selanjutnya adalah membuat dan mendesain layar *launch* ini.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:background="@drawable/backgroundresti" android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent" android:layout_height="fill_parent"
    android:weightSum="1">
    <ImageView android:layout_height="wrap_content" android:id="@+id/imageView1"
    android:src="@drawable/mulai" android:onClick="masuk" android:layout_width="310dp"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:layout_marginTop="280dp"></ImageView>
</LinearLayout>
```

## Gambar 13. Potongan Coding XML Tampilan Halaman Awal

Pada *launch.xml* ini menggunakan *LinearLayout* sebagai ukuran dalam sebuah layar. Kemudian pada *LinearLayout* yang pertama, terdapat atribut *android:layout\_height* sebagai pengatur tinggi sebuah layar dan *android:layout\_width* sebagai pengatur lebar sebuah layar. Sedangkan *fill\_parent* adalah diperuntukkan sebagai mengisi layar dengan gambar sesuai perspektif. Selain itu terdapat pula atribut *android:background* yang berguna untuk menampilkan sebuah gambar atau wallpaper di dalam layar yang berada pada *folder res / folder drawable / name*, untuk background ini diberi sebuah ekstension gambar dengan nama *backgroundresti*.

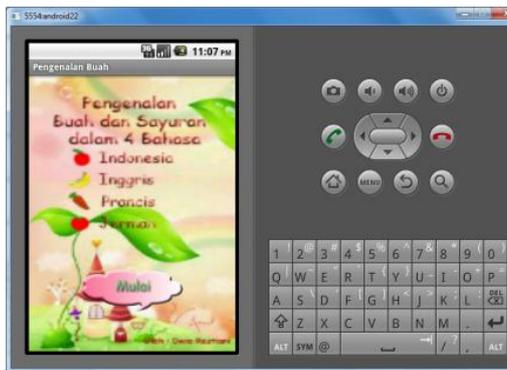
*Coding XML* diatas merupakan *coding* untuk menampilkan image button Mulai yang nantinya akan menjadi button

gambar pada halaman awal aplikasi. Gambar halaman awal aplikasi tersebut dikelola oleh *coding* dalam class *Launch.java* yang nantinya akan terdapat button mulai untuk masuk kedalam menu selanjutnya. Berikut *coding* dalam class *Launch.java*

```
package com.audio;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
public class launch extends Activity {
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.launch);
    }
    public void masuk (View v){
        Intent intent = new Intent(launch.this, menu.class);
        startActivity(intent);
    }
}
```

**Gambar 14. Potongan Coding Java Halaman Awal**

*Coding class Launch* menggunakan fungsi *intent* yaitu menghubungkan suatu halaman ke halaman atau *activity* lain. Pada class ini, *intent* yang dilakukan adalah menuju *Menu.class.java*. Melalui proses pemrograman tersebut maka tampilan halaman awal adalah seperti dibawah ini:



**Gambar 15. Hasil Tampilan Halaman Awal**

#### Pembuatan dan Hasil Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama, terdapat tiga button dan peletakan tombol button agar pengguna lebih mudah memilih. Penggunaan gambar latar berwarna agar lebih terlihat menarik dan

buttonnya juga menggunakan gambar agar terlihat lebih menarik.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan halaman menu utama. Caranya adalah klik folder res, pilih layout dan buka file main.xml

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:background="@drawable/zzz" android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent" android:layout_height="fill_parent">
    <Button android:layout_width="wrap_content" android:background="@drawable/bbh"
    android:id="@+id/button1" android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="buah" android:layout_alignParentTop="true"
    android:layout_centerHorizontal="true" android:layout_marginTop="44dp"><Button>
    <Button android:layout_width="wrap_content" android:background="@drawable/bbs"
    android:id="@+id/button2" android:layout_height="wrap_content">
```

**Gambar 16. Potongan Coding XML Halaman Menu Utama**

Jika pembuatan tampilan pada layout main.xml telah selesai, maka selanjutnya buatlah perintah pada java seperti dibawah ini:

```
package com.audio;
import android.app.Activity;
@Override
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    setContentView(R.layout.menu);
    public void buah (View v){
        Intent intent = new
        Intent(menu.this,PlayAudio.class);
        startActivity(intent);
    }
    public void sayuran (View v){
        Intent intent = new
```

**Gambar 17. Potongan Coding Java Halaman Menu Utama**

Perintah java diatas digunakan untuk menghubungkan tampilan layout utama dengan layout-layout yang lain. Kode diatas juga merupakan bentuk deklarasi variable-variable yang ada untuk melakukan pemanggilan tombol-tombol button yang telah dibuat pada bagian main.xml, sehingga tombol – tombol tersebut dapat terhubung ke halaman berikutnya. Tampilan dari pembuatan program diatas adalah seperti berikut:



**Gambar 18. Hasil Tampilan Halaman Menu**

### Pembuatan dan Hasil Tampilan Menu Buah

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:background="@drawable/menu" android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent" android:layout_height="fill_parent"
    android:weightSum="1">
    <ImageView android:src="@drawable/apple" android:id="@+id/image1view1"
        android:layout_width="284dp" android:layout_height="114dp"></ImageView>
    <TextView android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="@string/hello">
    <Button android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content" android:id="@+id/apple"
        android:text="Inggris"></Button>
```

**Gambar 19. Potongan Coding XML Halaman Menu Buah**

Jika pembuatan tampilan pada layout menubuah.xml telah selesai, maka selanjutnya adalah membuat perintah java seperti dibawah ini

```
package com.audio;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;
public class PlayAudio extends Activity {
    private static final String isPlaying = "Media is Playing";
    private MediaPlayer player;
    private Button appleButton;
    private Button appleButton;
    private Button appleButton;
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);
        // Get the button from the view
        appleButton = (Button) this.findViewById(R.id.apple);
        appleButton.setOnClickListener(new OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
                // TODO Auto-generated method stub
                playSound(1);
            }
        });
        appleButton = (Button) this.findViewById(R.id.apple);
        appleButton.setOnClickListener(new OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
                // TODO Auto-generated method stub
                playSound(2);
            }
        });
    }
}
```

**Gambar 20. Potongan Coding Java Halaman Menu Buah**

Perlu diketahui terdapat 20 buah pada aplikasi ini, dan untuk coding buah selanjutnya sama saja dengan *coding* seperti diatas. Tampilan dari pembuatan program diatas adalah seperti berikut :



**Gambar 21. Hasil Tampilan Menu Buah**

### Pembuatan dan Hasil Tampilan Menu Sayuran

Menu ini dibuat untuk menampilkan Menu Sayuran sama seperti pembuatan tampilan menu buah yang dibedakan hanya *codingan* untuk nama gambar , suara , dan bckground.



**Gambar 22. Hasil Tampilan Menu Sayuran Pembuatan File Manifest**

Sebelum Android dapat menjalankan sebuah komponen aplikasi, haruslah dipastikan bahwa komponen tersebut ada. Oleh karena itu, aplikasi harus mendeklarasikan komponennya dalam *file manifest*. *File manifest* merupakan struktur *file XML* dan selalu

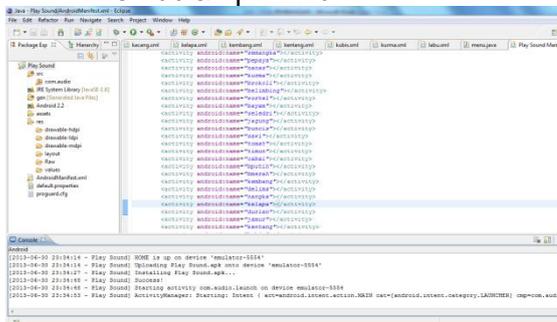
bernama AndroidManifest.xml untuk semua aplikasi. Berikut ini adalah potongan program untuk AndroidManifest.xml dari pembuatan aplikasi diatas

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
package="com.audio"
android:versionCode="1"
android:versionName="1.0">
<uses-sdk android:minSdkVersion="8"/>
<application android:icon="@drawable/icon"
android:label="@string/app_name">
<activity android:name="launch"
android:label="@string/app_name">
<intent-filter>
<action android:name="android.intent.action.MAIN"/>
<category
android:name="android.intent.category.LAUNCHER"/>
</intent-filter>
</activity>
<activity android:name="Plq.Audio"></activity>
<activity android:name="menu"></activity>
<activity android:name="ptc.org"></activity>
<activity android:name="rambutan"></activity>
</manifest>
```

**Gambar 23. Potongan Coding Android Manifest**

Tahapan untuk melakukan uji coba pada aplikasi Pengenalan Buah dan Sayuran dalam 4 Bahasa (Indonesia, Inggris, Prancis, Jerman) ini, yaitu dengan cara menggunakan *Emulator* untuk menjalankan aplikasi seperti dibawah ini:

1. Klik Run pada *menu bar*, kemudian pilih Run



**Gambar 3.26 Cara menjalankan aplikasi**

Apabila sudah muncul tulisan *success*, maka program siap untuk digunakan. Setelah program berhasil diuji coba pada *emulator* Android maka aplikasi siap untuk dijalankan.

Aplikasi dapat diinstall dan siap untuk digunakan pada sistem operasi android 2.3 (Gingerbread) atau versi yang lebih baru. Perangkat mobile yang pernah digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah Samsung Galaxy Wonder.

## KESIMPULAN

Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya  
Palembang, 13 September 2014

Aplikasi Pengenalan Buah dan Sayuran dalam 4 Bahasa (Indonesia, Inggris, Prancis, Jerman) telah selesai diuji coba dan diimplementasikan pada handphone Samsung Galaxy Wonder berbasis android. Secara garis besar aplikasi berisi mengenai gambar, suara, dan nama buah yang ditranslate kedalam bahasa Indonesia, Inggris, Prancis, Jerman ini cukup sederhana dan bermanfaat bagi anak untuk mengenal lebih banyak lagi buah dan sayuran.

## DAFTAR PUSTAKA

- 1 Hariyanto, Bambang, Ir., MT. 2010. *Eseni-esensi Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: Informatika Bandung.
- 2 Hermawan S,Stephanus. 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta: ANDI
- 3 Intan, Putri. 2012. *Mengenal Buah dan Sayuran Pertama*. Yogyakarta: Idea World Kidz.Irawan. 2012. *Membuat Aplikasi Android Untuk Orang Awam Palembang*: Maxikom.
- 4 .Irawan. 2012. *Membuat Aplikasi Android Untuk Orang Awam Palembang*: Maxikom.
- 5 Siregar, Ivan Michael, Ronald Yusuf, dkk. 2010. *Mengembangkan Aplikasi Enterprise Berbasis Android*. Yogyakarta: Gava Media.
- 6 Siregar, Ivan Michael, ST., MT. 2011. *Membongkar Source Code Berbagai Aplikasi Android*. Yogyakarta: Gava Media.
- 7 <http://developer.android.com/>. Tanggal akses : 24 Maret 2013
- 8 <http://id.wikipedia.org/wiki/Java>. Tanggal akses : 24 Maret 2013
- 9 <https://translate.google.com/?hl=id&tab=wT5>. Tanggal akses Mei 2013