

PERTEMUAN KE – 4

Representasi Data (ListView dan Spinner)

A. TUJUAN

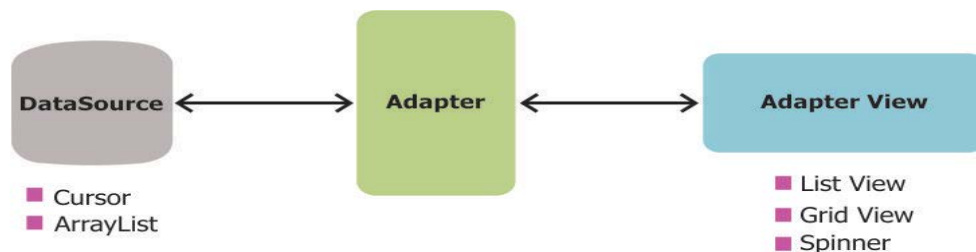
Mahasiswa diharapkan dapat memahami dan mengetahui tentang komponen widget, yaitu ListView yang digunakan pada aplikasi mobile.

B. TEORI SINGKAT

ListView adalah view group android yang digunakan untuk menampilkan item dengan tampilan secara vertical list. ListView memiliki properti wajib yaitu layout_height, layout_width, dan ID. ListView juga memiliki class ListActivity yang khusus menangani ListView.

ListActivity

ListActivity adalah class Activity yang di khususkan untuk ListView. Sama seperti class activity, ListActivity juga memiliki lifecycle. Yang membedakan dari kedua class ini terletak pada penggunaan ListActivity yang lebih spesifik untuk ListView ketimbang Activity yang memiliki lingkup global.

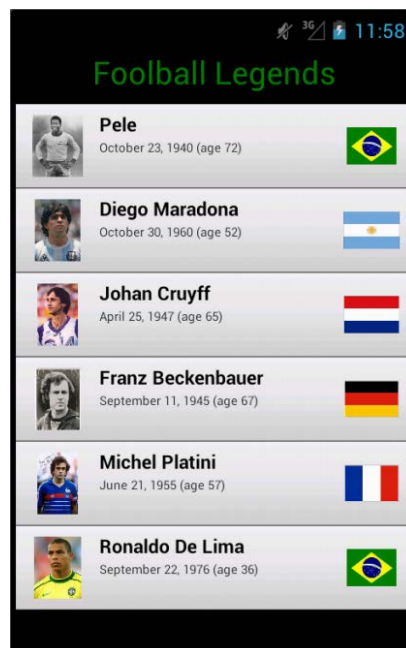


ArrayAdapter

Setiap ListView memiliki adapter, yang berfungsi sebagai array item dari ListView. ArrayAdapter adalah kumpulan item-item list yang nantinya akan digunakan oleh listview untuk ditampilkan.

Custom Adapter

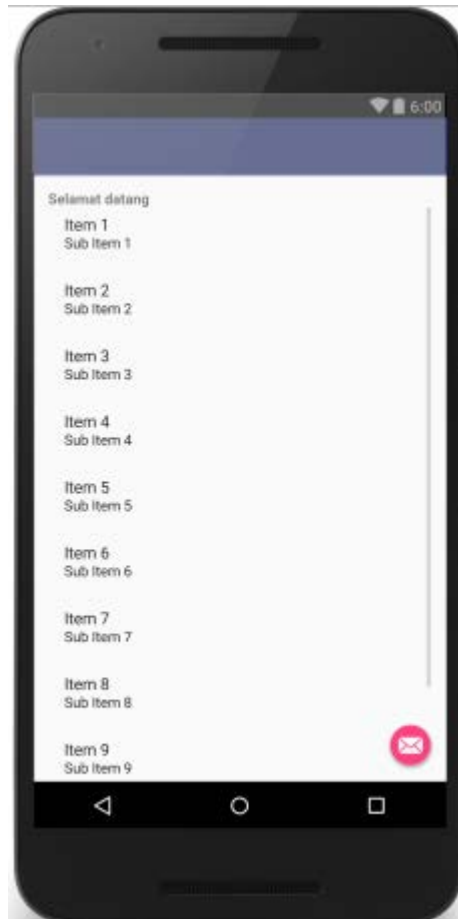
Setiap item dapat di custom sesuai keinginan kita. Hal ini dilakukan untuk membuat listview menjadi lebih menarik dan interaktif. Di satu sisi kita juga ingin menampilkan informasi lebih banyak di setiap item listview. Perhatikan contoh dibawah ini :



Gambar diatas adalah halaman pemberitahuan yang ada pada aplikasi android. Halaman notifikasi tersebut merupakan listview yang adapter-nya di custom sedemikian rupa sehingga menampilkan informasi yang di perlukan. Spinner serupa dengan ListView.

C. PRAKTIK

1. Kita akan membuat tampilan seperti berikut.



2. Buat project baru. Kemudian buat sebuah activity dengan nama MainActivity. Kodingnya adalah sebagai berikut.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
    tools:context="com.example.lucianugraheni.trylist.MainActivity"
    tools:showIn="@layout/activity_main"
    android:orientation="vertical">

    <TextView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/textView"
        android:textStyle="bold"
        android:text="Selamat datang"/>
```

```

<ListView
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:id="@+id/listView"
    android:layout_gravity="center_horizontal">
</ListView>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:weightSum="1">

    <EditText
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/editText"
        android:layout_weight="0.5"
        android:hint="Tambahkan hewan"/>

    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="TAMBAH"
        android:id="@+id/button"
        android:layout_gravity="right"
        android:textStyle="bold"/>

</LinearLayout>

</LinearLayout>

```

3. Dan tambahkan pada file ActivityUtama.java sehingga menjadi sebagai berikut

```

import android.support.v7.app.ActionBarActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.KeyEvent;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ListView;
import android.widget.TextView;

import java.util.ArrayList;

public class MainActivity extends ActionBarActivity {
    EditText editText;
    Button addButton;
    TextView textView;
    SimpleArrayAdapter adapter;
    ListView listview;
    ArrayList<String> arrayList;
    Runnable run;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        .....

        //deklarasi objek layout
        addButton = (Button) findViewById(R.id.button);
        textView = (TextView) findViewById(R.id.textView);
    }
}

```

```

        editText = (EditText) findViewById(R.id.editText);
        listView = (ListView) findViewById(R.id.listView);

        String[] hewan = new String[]{"Singa", "Macan", "Buaya",
            "Serigala", "Badak"};
        arrayList = new ArrayList<String>();
        for (int i = 0; i < hewan.length; ++i) {
            arrayList.add(hewan[i]);
        }

        adapter = new SimpleArrayAdapter(this,
            android.R.layout.simple_list_item_1, arrayList);
        listView.setAdapter(adapter);
        listView.setOnItemClickListener(new
            AdapterView.OnItemClickListener() {
                @Override
                public void onItemClick(AdapterView<?> parent,
                    final View view, int position, long id) {
                    final String item =
                        (String) parent.getItemAtPosition(position);
                    textView.setText("Yang dipilih: " + item);
                }
            });

        addButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
                tambahDaftar();
            }
        });
    }

    private boolean tambahDaftar() {
        adapter.add(editText.getText().toString());
        arrayList.add(editText.getText().toString());
        editText.setText("");
        adapter.notifyDataSetChanged();
        listView.smoothScrollToPosition(adapter.getCount() - 1);
        return true;
    }
}

```

4. Buat sebuah java class dengan nama SimpleArrayAdapter.java. Kodingnya sebagai berikut.

```

import android.content.Context;
import android.widget.ArrayAdapter;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;

public class SimpleArrayAdapter extends ArrayAdapter<String> {
    //private static final String TAG = "SimpleArrayAdapter";
    Context context;
    int textViewResourceId;
    HashMap<String, Integer> hashMap = new HashMap<String,
        Integer>();

    public SimpleArrayAdapter(Context context,
        int textViewResourceId,
            List<String> objects) {
        super(context, textViewResourceId, objects);
        this.context = context;
    }
}

```

```

        this.textViewResourceId = textViewResourceId;
        for (int i = 0; i < objects.size(); ++i) {
            hashMap.put(objects.get(i), i);
        }
    }

    @Override
    public long getItemId(int position) {
        String item = getItem(position);
        return hashMap.get(item);
    }

    @Override
    public boolean hasStableIds() {
        return true;
    }

    @Override
    public void add(String object) {
        hashMap.put(object, hashMap.size());
        this.notifyDataSetChanged();
    }
}

```

5. Coba jalankan dan amati hasilnya. Jelaskan jalannya program.

6. Buat project baru. Tuliskan dalam file XML nya layout berikut

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    app:layout_behavior="@string/appbar_scrolling_view_behavior"
    tools:context="com.example.lucianugraheni.myapplication.MainActivity"
    tools:showIn="@layout/activity_main">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Pilih Jurusan"
        android:id="@+id/text1"/>

    <Spinner
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/spinerJurusan"
        android:layout_below="@+id/text1">
    </Spinner>
</RelativeLayout>

```

7. Dan dalam file java nya, seperti berikut

```

public class MainActivity extends AppCompatActivity implements
    AdapterView.OnItemClickListener {

    Spinner spinner;
}

```

```

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    .....

    spinner = (Spinner) findViewById(R.id.spinerJurusan);
    spinner.setOnItemSelectedListener(this);
    ArrayAdapter<CharSequence> adapter = ArrayAdapter.createFromResource(this,
        R.array.jurusan, android.R.layout.simple_spinner_item);
    adapter.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item);
    spinner.setAdapter(adapter);

}

public void onItemSelected(AdapterView<?> parent, View view,
    int pos, long id) {
    String hasil = spinner.getSelectedItem().toString();
    Toast.makeText(this, "Anda memilih "+hasil, Toast.LENGTH_LONG).show();
}

@Override
public void onNothingSelected(AdapterView<?> adapterView) {

}
.....
}

```

8. Pada resource string

```

<resources>
.....
    <string-array name="jurusan">
        <item>Teknik Informatika</item>
        <item>Sistem Informasi</item>
        <item>Manajemen Informatika</item>
        <item>Komputerisasi Akuntansi</item>
        <item>Teknik Komputer</item>
    </string-array>
</resources>

```

9. Jalankan dan amati hasilnya.

10. Buat project baru lagi. Kemudian Buat 3 buah file XML berikut.

activity_main.xml

```

<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    tools:context=".MainActivity">

    <ExpandableListView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/expList"
        android:indicatorLeft="?android:
            attr/expandableListPreferredItemIndicatorLeft"
        android:divider="#A4C739"
        android:dividerHeight="0.5dp">
    </ExpandableListView>

```

```
</RelativeLayout>
```

parent layout.xml

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

    <TextView
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/parent_txt"
        android:paddingLeft="?android:
            attr/expandableListPreferredItemPaddingLeft"
        android:paddingTop="10dp"
        android:paddingBottom="10dp"/>

</LinearLayout>
```

child layout.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">
    <TextView
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/child_txt"
        android:paddingLeft="?android:
            attr/expandableListPreferredItemPaddingLeft"
        android:paddingTop="10dp"
        android:paddingBottom="10dp"/>
</LinearLayout>
```

11. Buat kelas juga. Pertama, ubah MainActivity.java sehingga menjadi sebagai berikut.

```
import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.widget.ExpandableListView;
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;

public class MainActivity extends Activity {
    HashMap<String, List<String>> Movies_category;
    List<String> Movies_list;
    ExpandableListView Exp_list;
    MoviesAdapter adapter;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }
}
```

```

        Exp_list = (ExpandableListView)findViewById(R.id.expList);
        Movies_category = DataProvider.getInfo();
        Movies_list = new ArrayList<String>
            (Movies_category.keySet());
        adapter = new MoviesAdapter(this, Movies_category,
            Movies_list);
        Exp_list.setAdapter(adapter);
    }

    .....koding yang sudah ada.
}

```

12. Kemudian buat 2 buah file java. MoviesAdapter.java dan DataProvider.java

MoviesAdapter.java

```

import android.content.Context;
import android.graphics.Typeface;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.BaseExpandableListAdapter;
import android.widget.TextView;
import java.util.HashMap;
import java.util.List;

public class MoviesAdapter extends BaseExpandableListAdapter {
    private Context ctx;
    private HashMap<String, List<String>> Movies_Category;
    private List<String> Movies_List;

    public MoviesAdapter(Context ctx, HashMap<String, List<String>>
        Movies_Category,
        List<String> Movies_List){
        this.ctx = ctx;
        this.Movies_Category = Movies_Category;
        this.Movies_List = Movies_List;
    }

    @Override
    public int getGroupCount() {
        return Movies_List.size();
    }

    @Override
    public int getChildrenCount(int groupPosition) {
        return Movies_Category.get(Movies_List.
            get(groupPosition)).size();
    }

    @Override
    public Object getGroup(int groupPosition) {
        return Movies_List.get(groupPosition);
    }

    @Override
    public Object getChild(int parent, int child) {
        return Movies_Category.get(Movies_List.
            get(parent)).get(child);
    }
}

```



```

@Override
public long getGroupId(int groupPosition) {
    return groupPosition;
}

@Override
public long getChildId(int parent, int child) {
    return child;
}

@Override
public boolean hasStableIds() {
    return false;
}

@Override
public View getView(int parent, boolean isExpanded,
    View convertView, ViewGroup parentView) {
    String groupTitle = (String) getGroup(parent);
    if (convertView==null){
        LayoutInflater inflater = (LayoutInflater)
            ctx.getSystemService(Context.LAYOUT_INFLATER_SERVICE);
        convertView = inflater.inflate(R.layout.parent_layout,
            parentView,false);
    }
    TextView parentTextView = (TextView)
        convertView.findViewById(R.id.parent_txt);
    parentTextView.setTypeface(null, Typeface.BOLD);
    parentTextView.setText(groupTitle);
    return convertView;
}

@Override
public View getChildView(int parent, int child,
    boolean isLastChild, View convertView,
    ViewGroup parentView) {
    String childTitle = (String) getChild(parent, child);
    if (convertView==null) {
        LayoutInflater inflater = (LayoutInflater)
            ctx.getSystemService(Context.LAYOUT_INFLATER_SERVICE);
        convertView = inflater.inflate(R.layout.child_layout,
            parentView, false);
    }
    TextView childTextView = (TextView)
        convertView.findViewById(R.id.child_txt);
    childTextView.setText(childTitle);
    return convertView;
}

@Override
public boolean isChildSelectable(int groupPosition,
    int childPosition) {
    return false;
}
}

```

DataProvider.java

```
import java.util.ArrayList;
```

```

import java.util.HashMap;
import java.util.List;

public class DataProvider {
    public static HashMap<String, List<String>> getInfo(){
        HashMap<String, List<String>> MoviesDetails =
            new HashMap<String, List<String>>();
        List<String> Action_Movies = new ArrayList<>();
        Action_Movies.add("AA");
        Action_Movies.add("BB");
        Action_Movies.add("CC");
        Action_Movies.add("DD");
        Action_Movies.add("EE");
        List<String> Romantic_Movies = new ArrayList<>();
        Romantic_Movies.add("FF");
        Romantic_Movies.add("GG");
        Romantic_Movies.add("HH");
        Romantic_Movies.add("II");
        Romantic_Movies.add("JJ");
        List<String> Horror_Movies = new ArrayList<>();
        Horror_Movies.add("KK");
        Horror_Movies.add("LL");
        Horror_Movies.add("MM");
        Horror_Movies.add("NN");
        Horror_Movies.add("OO");
        List<String> Comedy_Movies = new ArrayList<>();
        Comedy_Movies.add("PP");
        Comedy_Movies.add("QQ");
        Comedy_Movies.add("RR");
        Comedy_Movies.add("SS");
        Comedy_Movies.add("TT");
        MoviesDetails.put("Action Movies", Action_Movies);
        MoviesDetails.put("Romantics Movies", Romantic_Movies);
        MoviesDetails.put("Horror Movies", Horror_Movies);
        MoviesDetails.put("Comedy Movies", Comedy_Movies);
        return MoviesDetails;
    }
}

```

13. Jalankan dan amati hasilnya.

D. LATIHAN

- *Latihan diberikan oleh dosen pengampu pada saat praktikum.*
- *Dikerjakan di laboratorium pada jam praktikum.*

E. TUGAS

- *Tugas diberikan oleh dosen pengampu pada akhir praktikum.*
- *Dikerjakan di rumah dan dilampirkan pada laporan.*