

Praktikum ke : 9 dan 10

Judul Praktikum : Fragment

Alokasi Waktu : 2 x 50 menit

1. Tujuan Instruksional Khusus

- a. Mahasiswa dapat memahami konsep dasar dari fragment pada android
- b. Mahasiswa dapat memahami fragment life cycle
- c. Mahasiswa dapat mengimplementasikan fragment pada pemrograman berbasis android

2. Teori

Fragment merupakan komponen yang memiliki fungsi untuk menampilkan antarmuka ke pengguna melalui activity dengan memiliki layout xml sendiri. Fragment memiliki daur hidup sendiri dan bergantung penuh pada daur hidup activity dimana ia ditanamkan. Fragment digunakan agar komponen tampilan aplikasi menjadi fleksibel dan dapat digunakan kembali (*reusable*). Satu activity bisa memiliki lebih dari satu fragment. Tidak seperti activity, fragment tidak perlu didaftarkan ke dalam file `AndroidManifest.xml`. Satu kelas Java dinyatakan sebagai sebuah fragment ketika kelas tersebut meng- *extends* (*inherit*) kelas `Fragment`. Melalui Android Support Library, fragment bersifat kompatibel sampai Android api level 10 Gingerbread. Analogi yang mendekati fragment pada platform lain adalah penggunaan komponen *iframe* pada aplikasi berbasis *web*.

Fragment Life Cycle

Ada beberapa state yang perlu kita ketahui sebelum menggunakan fragment.

- **Resumed**

Fragment bisa dilihat ketika activity sedang berjalan.

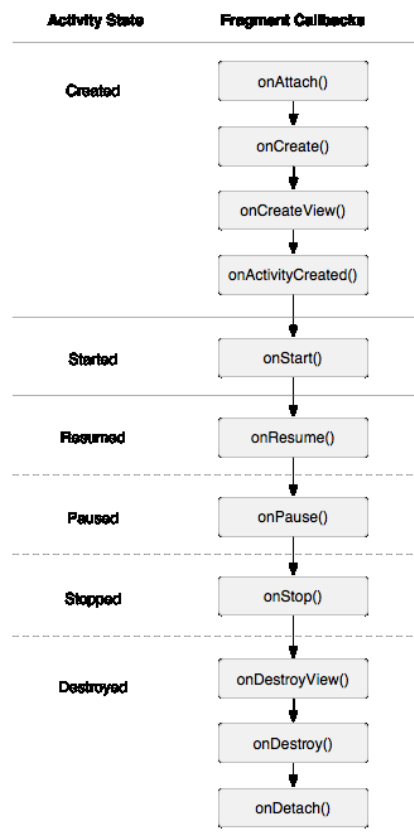
- **Paused**

Ketika ada activity lain yang menutupi sebagian dari activity dimana fragment ditambahkan. Yang dimaksud menutupi sebagian adalah ketika activity-nya tidak tertutup sepenuhnya oleh activity lain. Jadi masih ada bagian dari activity yang masih bisa dilihat di layar.

- **Stopped**

Ketika fragment tidak kelihatan di layar. Bisa jadi karena activity dimana fragment itu ditambahkan berhenti atau bahkan fragment itu sendiri sudah dihapus dari activity. Pada kondisi ini fragment masih hidup dengan semua informasinya. Akan tetapi sudah tidak kelihatan di layar dan akan dihancurkan.

Skema di bawah ini menunjukkan *callback method* apa saja yang akan dipanggil di dalam fragment ketika terjadi perubahan pada sebuah activity.



Skema di atas menunjukkan bahwa perubahan *state* dari sebuah activity akan mempengaruhi *life cycle* dari sebuah *fragment*. Ini karena fragment merupakan komponen view yang bisa ditambahkan (*embed*) ke dalam activity.

Untuk tahu lebih detail tentang fragment silakan kamu pahami baik-baik materi di link ini:

<https://developer.android.com/guide/components/fragments>

3. Alat dan Bahan

- a. BKPM
- b. Komputer
- c. LCD
- d. Alat Tulis Kantor (ATK)

4. Pelaksanaan Praktikum

Fragment

1. Buat proyek baru dan beri nama FragmentEx
2. Buka res > layout > activity_main (atau) main.xml dan modifikasi seperti berikut :

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <androidx.appcompat.widget.LinearLayoutCompat
3      xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
5      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
6      android:layout_width="match_parent"
7      android:layout_height="match_parent"
8      android:orientation="vertical"
9      android:paddingTop="120px"
10     android:paddingBottom="500px"
11     tools:context=".MainActivity">
12
13     <Button
14         android:id="@+id/firstFragment"
15         android:layout_width="match_parent"
16         android:layout_height="wrap_content"
17         android:background="@color/button_background_color"
18         android:text="First Fragment"
19         android:textColor="@color/white"
20         android:textSize="20sp" />
21
22     <Button
23         android:id="@+id/secondFragment"
24         android:layout_width="match_parent"
25         android:layout_height="wrap_content"
26         android:layout_marginTop="13dp"
27         android:background="@color/button_background_color"
28         android:text="Second Fragment"
29         android:textColor="@color/white"
30         android:textSize="20sp" />
31
32     <FrameLayout
33         android:layout_width="match_parent"
34         android:layout_height="match_parent"
35         android:id="@+id/frameLayout"
36         android:layout_marginTop="10dp">
37
38     </FrameLayout>
39 </androidx.appcompat.widget.LinearLayoutCompat>

```

3. Buka MainActivity.java Pada langkah ini, buka MainActivity dan tambahkan kode untuk inisiasi tombol. Setelah itu buat event "setOnClickListener" di kedua Button. Pada klik Tombol Pertama kita replace "First Fragment " dan saat klik Tombol Kedua kita akan replace "Second Fragment" dengan layout (FrameLayout). Untuk mengganti Fragment dengan FrameLayout pertama-tama kita buat Fragment Manager dan kemudian mulai transaksi menggunakan Fragment Transaction dan akhirnya replace Fragment dengan layout yaitu FrameLayout.

```

1 package dev.com.fragmentex;
2
3 import ...
4
11
12 public class MainActivity extends AppCompatActivity {
13
14     Button firstFragment, secondFragment;
15     @Override
16     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
17         super.onCreate(savedInstanceState);
18         setContentView(R.layout.activity_main);
19
20         firstFragment = (Button) findViewById(R.id.firstFragment);
21         secondFragment = (Button) findViewById(R.id.secondFragment);
22
23         firstFragment.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
24             @Override
25             public void onClick(View view) {
26                 loadFragment(new FirstFragment());
27             }
28         });
29
30         secondFragment.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
31             @Override
32             public void onClick(View view) {
33                 loadFragment(new SecondFragment());
34             }
35         });
36     }
37
38     private void loadFragment (Fragment fragment){
39         FragmentManager fm = getSupportFragmentManager();
40         FragmentTransaction fragmentTransaction = fm.beginTransaction();
41
42         fragmentTransaction.replace(R.id.frameLayout, fragment);
43         fragmentTransaction.commit();
44     }
45 }
46

```

4. Buat dua fragment dengan cara klik kanan pada folder package dan buat class kemudian beri nama sebagai "FirstFragment" dan "SecondFragment" dan tambahkan kode berikut di masing-masing clas fragment.

5. FirstFragment.class

```

1 package dev.com.fragmentex;
2
3 import android.os.Bundle;
4 import android.view.LayoutInflater;
5 import android.view.View;
6 import android.view.ViewGroup;
7 import android.widget.Button;
8 import android.widget.Toast;
9
10 import androidx.fragment.app.Fragment;
11
12 public class FirstFragment extends Fragment {
13     View view;
14     Button firstButton;
15
16     @Override
17     public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
18         Bundle savedInstanceState) {
19
20         view = inflater.inflate(R.layout.fragment_first, container, attachToRoot: false);
21         firstButton = (Button) view.findViewById(R.id.firstButton);
22         firstButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
23             @Override
24             public void onClick(View view) {
25                 Toast.makeText(getActivity(), text: "First Fragment", Toast.LENGTH_LONG).show();
26             }
27         });
28         return view;
29     }
30 }
31

```

Di Fragment ini pertama-tama kita inflate layout dan dapatkan referensi terhadap Button object. Setelah itu kita lakukan event setOnClickListener di

Button sehingga setiap kali pengguna mengklik tombol dengan pesan "First Fragment" ditampilkan di layar dengan menggunakan Toast.

6. SecondFragment.class

```
1 package dev.com.fragmentex;  
2  
3 import ...  
4  
11  
12 public class SecondFragment extends Fragment {  
13     View view;  
14     Button secondButton;  
15  
16     @Override  
17     public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,  
18                             Bundle savedInstanceState) {  
19  
20         view = inflater.inflate(R.layout.fragment_second, container, attachToRoot: false);  
21  
22         secondButton = (Button) view.findViewById(R.id.secondButton);  
23  
24         secondButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
25  
26             @Override  
27             public void onClick(View v) {  
28                 Toast.makeText(getActivity(), text: "Second Fragment", Toast.LENGTH_LONG).show();  
29             }  
30         });  
31  
32         return view;  
33     }  
34 }  
35  
36  
37
```

7. Buat 2 xml layout. beri nama sebagai fragment_first dan fragment_second dan tambahkan kode berikut di file masing-masing.

8. fragment_first.xml

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
2 <RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
3     android:layout_width="match_parent"  
4     android:layout_height="match_parent">  
5  
6     <RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
7         xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
8  
9         android:layout_width="match_parent"  
10        android:layout_height="match_parent"  
11        tools:context="com.abhiandroid.fragmentexample.FirstFragment">  
12  
13        <!--TextView and Button displayed in First Fragment -->  
14        <TextView  
15            android:layout_width="wrap_content"  
16            android:layout_height="wrap_content"  
17            android:layout_centerHorizontal="true"  
18            android:layout_marginTop="100dp"  
19            android:text="This is First Fragment"  
20            android:textColor="@color/black"  
21            android:textSize="25sp" />  
22  
23        <Button  
24            android:id="@+id/firstButton"  
25            android:layout_width="fill_parent"  
26            android:layout_height="wrap_content"  
27            android:layout_centerInParent="true"  
28            android:layout_marginLeft="20dp"  
29            android:layout_marginRight="20dp"  
30            android:background="@color/green"  
31            android:text="First Fragment"  
32            android:textColor="@color/white"  
33            android:textSize="20sp"  
34            android:textStyle="bold" />  
35        </RelativeLayout>  
36    </RelativeLayout>  
37
```