

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50”
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

A.LEARNING OUTCOMES PRAKTIKUM

- Mampu menggunakan dan menjelaskan Lateinit pada Kotlin

B.ALAT dan BAHAN

1. Personal Computer
2. Android studio
3. Koneksi Internet

C.TEORI SINGKAT

Kotlin

Dalam Kotlin, lateinit digunakan untuk mendeklarasikan properti yang dapat diinisialisasi nanti, meskipun pada awalnya tidak diberikan nilai. Ini sering digunakan dalam kasus di mana Anda ingin menunda inisialisasi properti hingga kemudian dalam kode, tetapi Anda ingin menghindari pengecekan null atau inisialisasi awal yang tidak perlu.

Namun, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan ketika menggunakan lateinit:

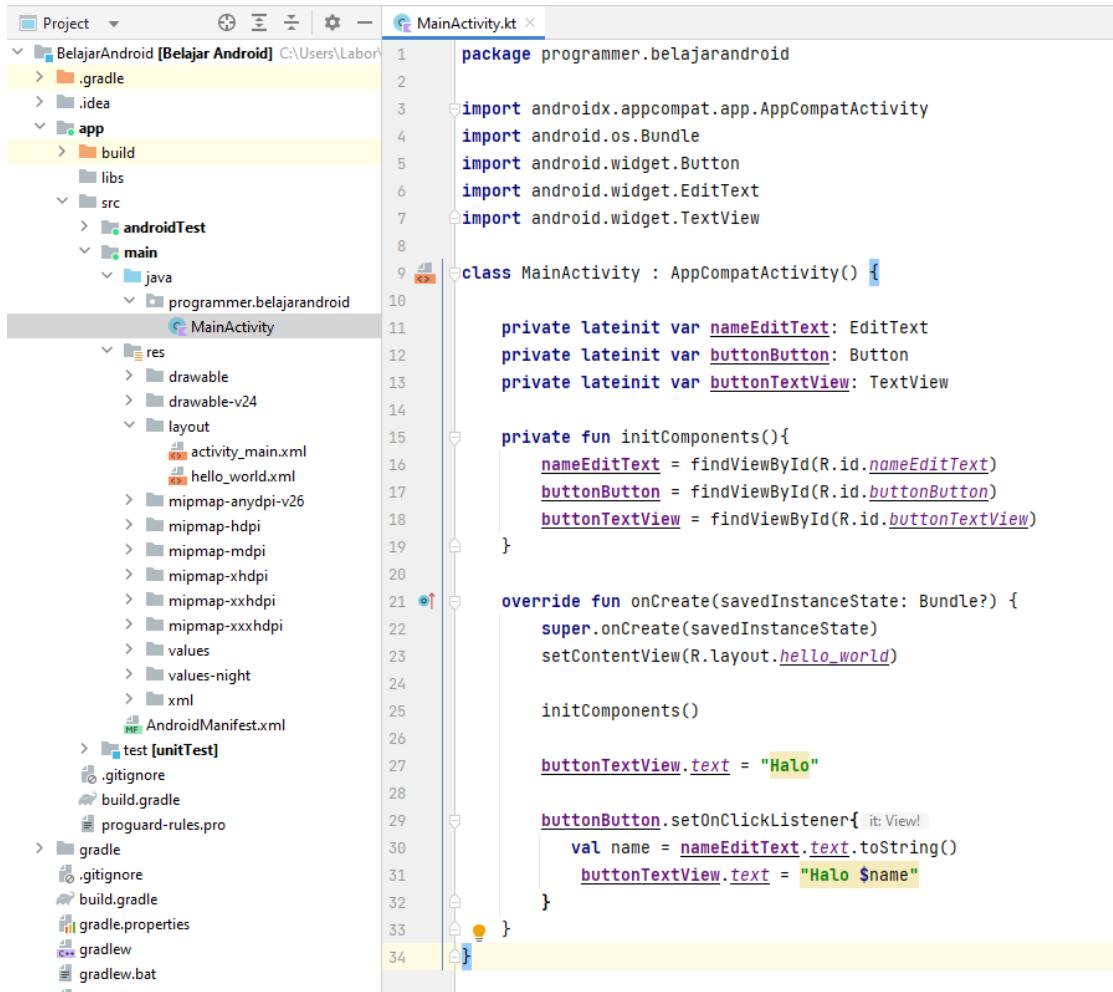
- **Hanya Digunakan Untuk Properti Tipe Non-Nullable:** Anda hanya dapat menggunakan lateinit untuk properti yang memiliki tipe non-null. Properti dengan tipe nullable masih harus diinisialisasi dengan nilai awal atau nilai null.
- **Tidak Bisa Digunakan dengan Tipe Dasar (Primitive Types):** lateinit tidak bisa digunakan dengan tipe data primitif seperti Int, Boolean, dll. Namun, Anda dapat menggunakan kelas kotlin yang membungkus tipe dasar, seperti Int diganti dengan Int? atau java.lang.Integer.
- **Inisialisasi Sebelum Digunakan:** Anda harus memastikan bahwa properti yang dinyatakan dengan lateinit diinisialisasi sebelum digunakan. Jika Anda mencoba mengakses properti lateinit sebelum diinisialisasi, itu akan menyebabkan UninitializedPropertyAccessException.

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu : 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik : Lateinit
Kode : TIK1.61.5308	

D. LANGKAH KERJA

Lateinit

- Untuk membuat lateinit pada Main Activity Tambahkan codingan seperti berikut:



```

package programmer.belajarandroid

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
import android.os.Bundle
import android.widget.Button
import android.widget.EditText
import android.widget.TextView

class MainActivity : AppCompatActivity() {

    private lateinit var nameEditText: EditText
    private lateinit var buttonButton: Button
    private lateinit var buttonTextView: TextView

    private fun initComponents(){
        nameEditText = findViewById(R.id.nameEditText)
        buttonButton = findViewById(R.id.buttonButton)
        buttonTextView = findViewById(R.id.buttonTextView)
    }

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.hello_world)

        initComponents()

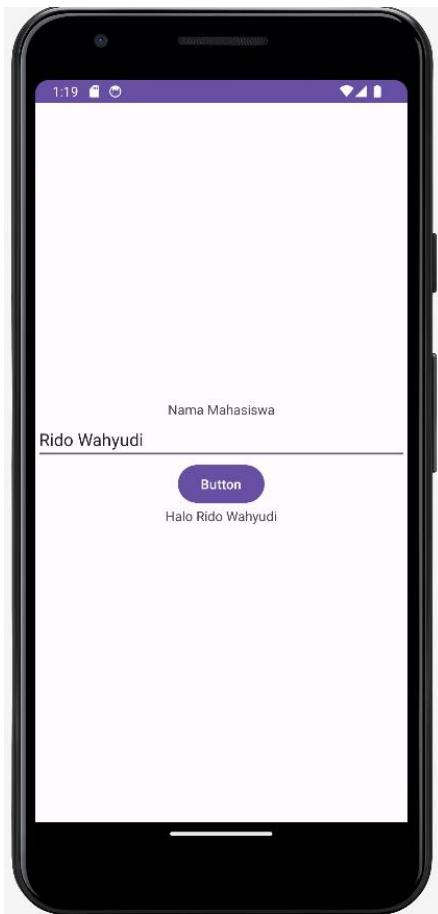
        buttonTextView.text = "Halo"

        buttonButton.setOnClickListener{ it: View!
            val name = nameEditText.text.toString()
            buttonTextView.text = "Halo $name"
        }
    }
}

```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu : 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik : Lateinit
Kode : TIK1.61.5308	

2. Jalankan Virtual Devicenya, maka akan tampil hasil dari aplikasi seperti berikut:



3. Mengambil text berdasarkan resources
pada Main Activity Tambahkan codingan seperti berikut:
Code Sebelumnya :

```
initComponents()

buttonTextView.text = "Halo"
```

Ganti menjadi seperti berikut:

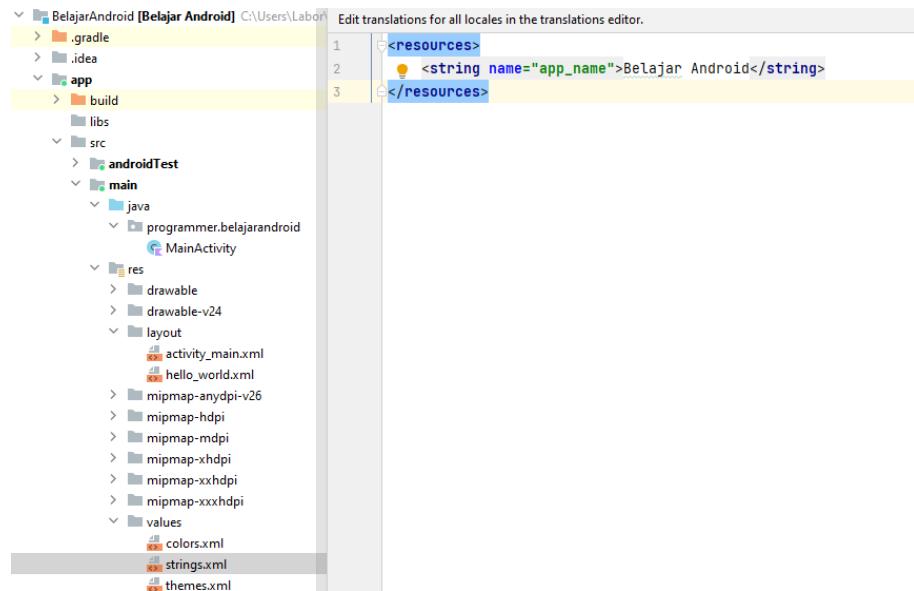
```
initComponents()

buttonTextView.text = resources.getString(R.string.app_name)
```

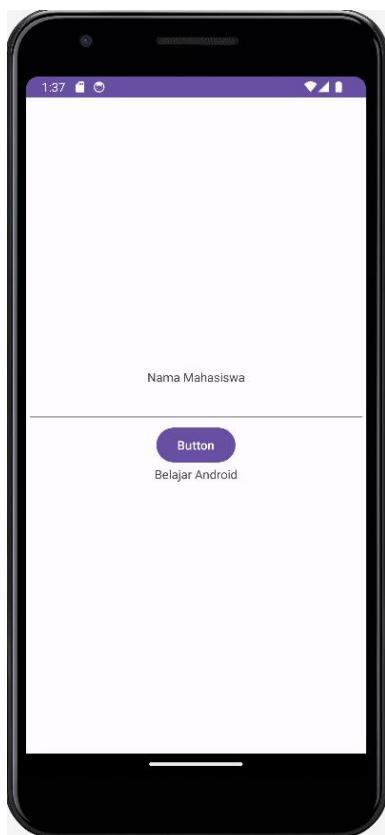
Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

4. Darimana dipanggil string.app_name?

Ilu berasal dari folder beriku



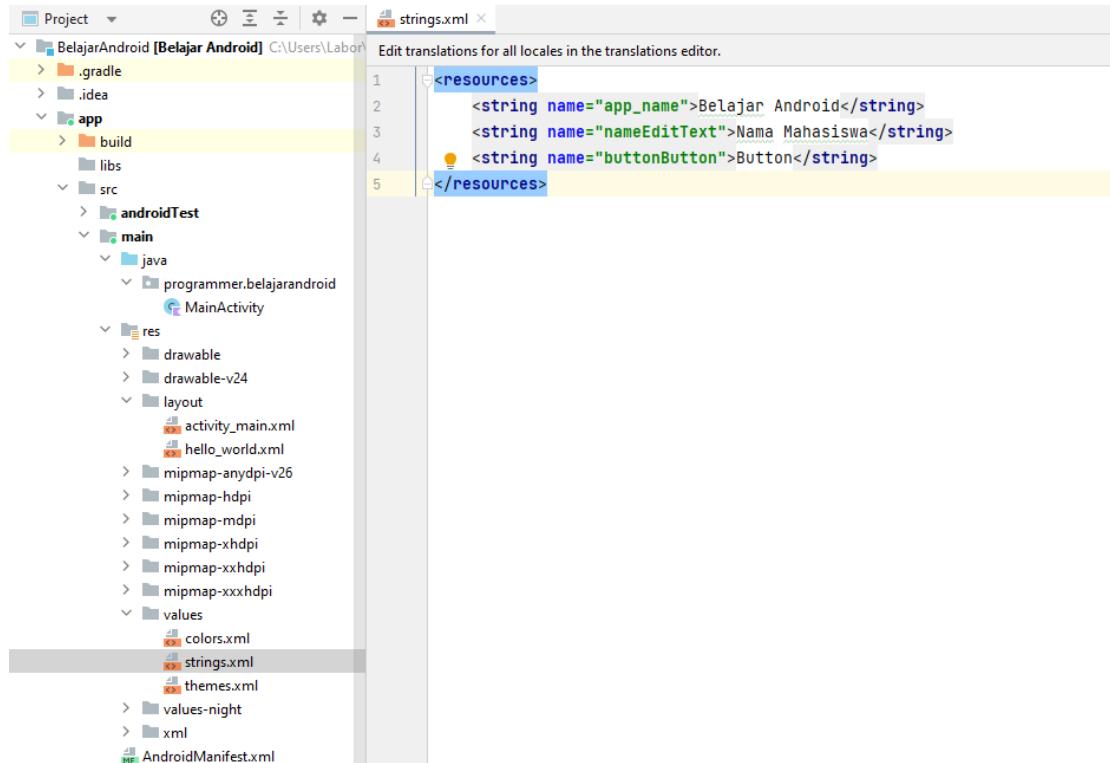
5. Jalankan Virtual Devicenya, maka akan tampil hasil dari aplikasi seperti berikut:



Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

6. String Resources

Buka folder res-values-strings.xml Tambahkan codingan seperti berikut:



Kita bisa juga menggunakan string resource pada tampilan Layout,

7. Tambahkan Code Berikut pada hello_world.xml

Code Sebelumnya :

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:text="Nama Mahasiswa"
/>>
```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

Ganti menjadi seperti berikut:

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:text="@string/nameEditText"
    />
```

Code Sebelumnya :

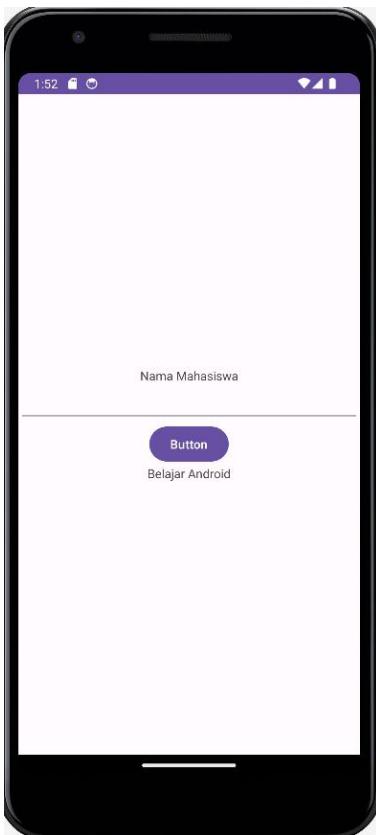
```
<Button
    android:id="@+id/buttonButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:text="Button"
    />
```

Ganti menjadi seperti berikut:

```
<Button
    android:id="@+id/buttonButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="center_horizontal"
    android:text="@string/buttonButton"
    />
```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu : 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik : Lateinit
Kode : TIK1.61.5308	

8. Jalankan Virtual Devicenya, maka akan tampil hasil dari aplikasi seperti berikut:



Note : Seharusnya hasil output tampilan sama dengan yang sebelumnya

9. Formating String Resource

Buka folder res-values-strings.xml Tambahkan codingan seperti berikut:

The screenshot shows the Android Studio interface. On the left, the Project structure is visible for a project named "BelajarAndroid". The "strings.xml" file is open in the editor on the right. The XML code contains the following string resources:

```

<resources>
    <string name="app_name">Belajar Android</string>
    <string name="nameEditText">Nama Mahasiswa</string>
    <string name="buttonButton">Button</string>
    <string name="buttonTextView">Halo %1$s</string>
</resources>

```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu : 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik : Lateinit
Kode : TIK1.61.5308	

Code Sebelumnya :

```
buttonButton.setOnClickListener{ it: View!
    val name = nameEditText.text.toString()
    buttonTextView.text = "Halo $name"
}
```

Ganti menjadi seperti berikut:

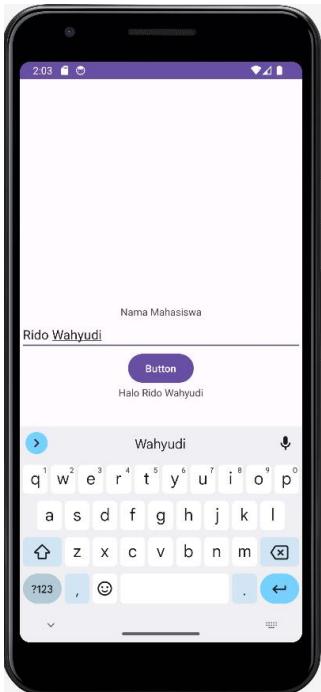
```
buttonButton.setOnClickListener{ it: View!
    val name = nameEditText.text.toString()
    buttonTextView.text = resources.getString(R.string.buttonTextView, name)
}
```

Full Code

```
MainActivity.kt
1 package programmer.belajarandroid
2
3 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
4 import android.os.Bundle
5 import android.widget.Button
6 import android.widget.EditText
7 import android.widget.TextView
8
9 class MainActivity : AppCompatActivity() {
10
11     private lateinit var nameEditText: EditText
12     private lateinit var buttonButton: Button
13     private lateinit var buttonTextView: TextView
14
15     private fun initComponents(){
16         nameEditText = findViewById(R.id.nameEditText)
17         buttonButton = findViewById(R.id.buttonButton)
18         buttonTextView = findViewById(R.id.buttonTextView)
19     }
20
21     override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
22         super.onCreate(savedInstanceState)
23         setContentView(R.layout.hello_world)
24
25         initComponents()
26
27         buttonTextView.text = resources.getString(R.string.app_name)
28
29         buttonButton.setOnClickListener{ it: View!
30             val name = nameEditText.text.toString()
31             buttonTextView.text = resources.getString(R.string.buttonTextView, name)
32         }
33     }
34 }
```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak	
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

10. Jalankan Virtual Devicenya, maka akan tampil hasil dari aplikasi seperti berikut:



11. String Array Resources

12. Buka folder res-values-strings.xml Tambahkan codingan seperti berikut:

Project strings.xml

```

<resources>
    <string name="app_name">Belajar Android</string>
    <string name="nameEditText">Nama Mahasiswa</string>
    <string name="buttonButton">Button</string>
    <string name="buttonTextView">Halo %1$s</string>
    <string-array name="names">
        <item>Wahyudi</item>
        <item>Senja</item>
        <item>Pratiwi</item>
    </string-array>
</resources>

```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu : 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik : Lateinit
Kode : TIK1.61.5308	

13. pada Main Activity Tambahkan codingan seperti berikut:

```
resources.getStringArray(R.array.names).forEach { it: String!
    Log.i ( tag: "PZN",it )
}
```

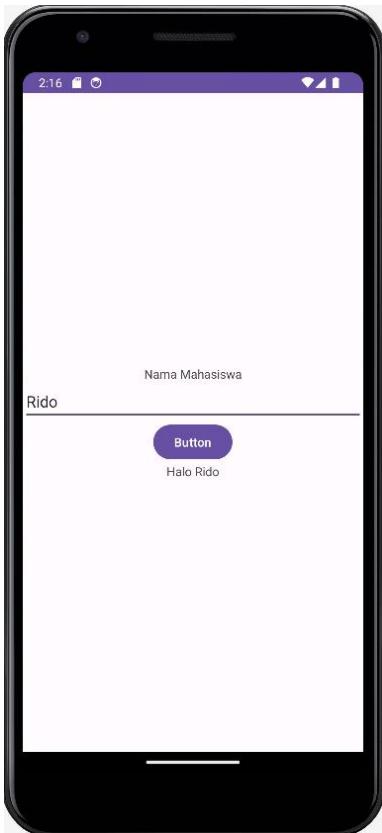
14. Full Code

```

strings.xml x MainActivity.kt x
1 package programmer.belajarandroid
2
3 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
4 import android.os.Bundle
5 import android.util.Log
6 import android.widget.Button
7 import android.widget.EditText
8 import android.widget.TextView
9
10 class MainActivity : AppCompatActivity() {
11
12     private lateinit var nameEditText: EditText
13     private lateinit var buttonButton: Button
14     private lateinit var buttonTextView: TextView
15
16     private fun initComponents(){
17         nameEditText = findViewById(R.id.nameEditText)
18         buttonButton = findViewById(R.id.buttonButton)
19         buttonTextView = findViewById(R.id.buttonTextView)
20     }
21
22    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
23        super.onCreate(savedInstanceState)
24        setContentView(R.layout.hello_world)
25
26        initComponents()
27
28        buttonTextView.text = resources.getString(R.string.app_name)
29
30        buttonButton.setOnClickListener{ it: View!
31            val name = nameEditText.text.toString()
32            buttonTextView.text = resources.getString(R.string.buttonTextView, name)
33
34            resources.getStringArray(R.array.names).forEach { it: String!
35                Log.i ( tag: "PZN",it )
36            }
37        }
38    }
39 }
```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak	
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

15. Jalankan Virtual Devicenya, maka akan tampil hasil dari aplikasi seperti berikut:



16. Setelah aplikasi dijalankan, pilih Logcat untuk melihat list array sebelumnya

```

Logcat: programmer.belajarandroid (Pixel_3a_API_34_extension_level_7_x8... + 
Pixel 3a API 34 extension level 7 x86 64 (emulator-5554) Android 1.0 - PZN

----- PROCESS ENDED (17520) for package programmer.belajarandroid -----
----- PROCESS STARTED (20438) for package programmer.belajarandroid -----
2023-07-03 14:16:34.689 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Wahyudi
2023-07-03 14:16:34.689 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Senja
2023-07-03 14:16:34.690 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Pratiwi
2023-07-03 14:16:35.129 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Wahyudi
2023-07-03 14:16:35.129 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Senja
2023-07-03 14:16:35.129 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Pratiwi
2023-07-03 14:16:35.547 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Wahyudi
2023-07-03 14:16:35.548 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Senja
2023-07-03 14:16:35.548 20438-20438 PZN programmer.belajarandroid I Pratiwi

Version Control Run TODO Problems Terminal App Inspection Logcat App Quality Insights Services Build Profiler
Launch succeeded (3 minutes ago)

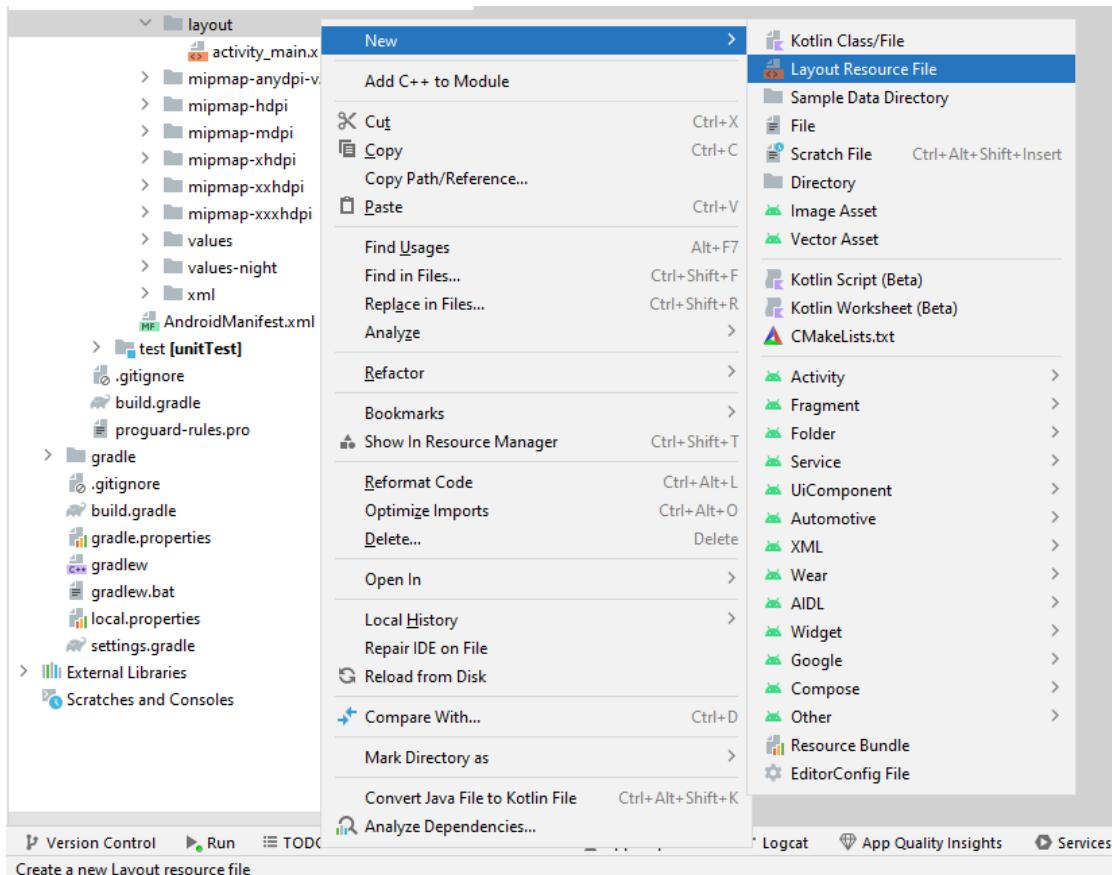
```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak	
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

17. Layout Resource

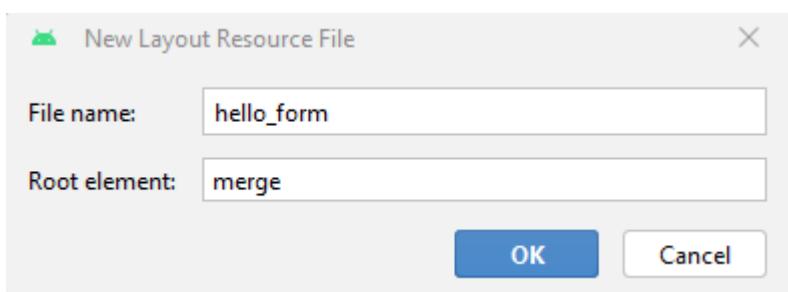
Buat layout baru

New - Layout Resource File



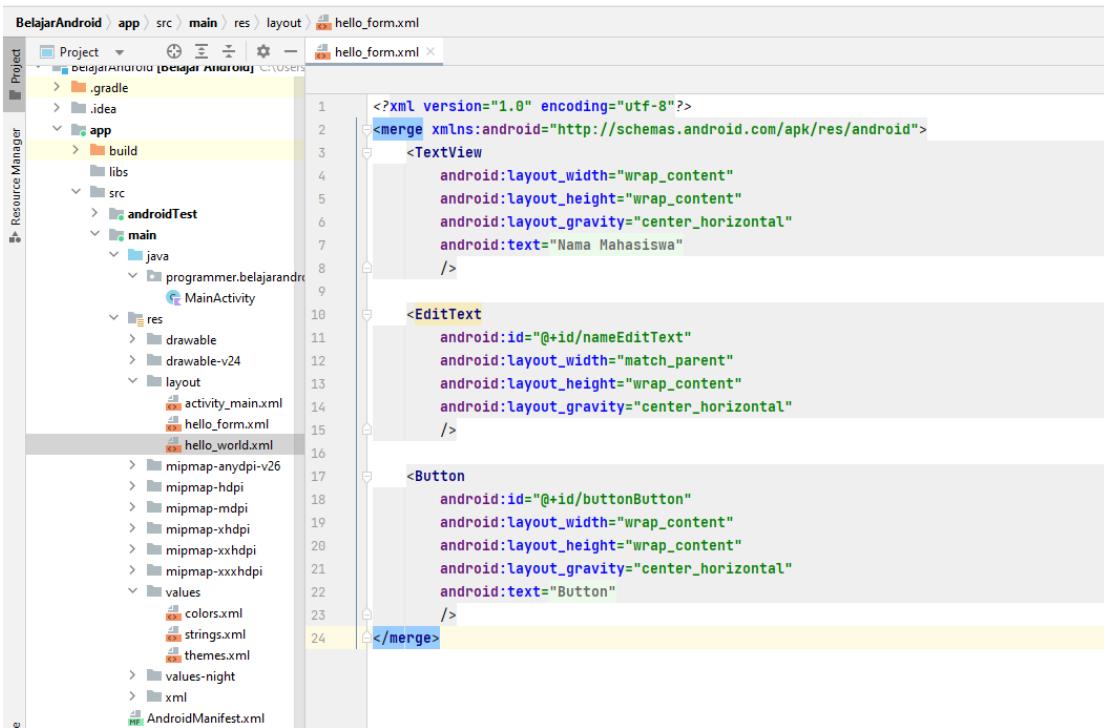
18. File Name "hello_form"

Root Elemen "merge"



Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak	
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

19. Pindahkan Code berikut dari hello_world.xml ke hello_form.xml



```

BelajarAndroid > app > src > main > res > layout > hello_form.xml
Project  .gradle  .idea  build  libs  app
> .gradle
> .idea
> build
> libs
> app
> build
> libs
> src
> androidTest
> main
> java
> programmer.belajarandriod
> MainActivity
> res
> drawable
> drawable-v24
> layout
> activity_main.xml
> hello_form.xml
> hello_world.xml
> mipmap-anydpi-v26
> mipmap-hdpi
> mipmap-mdpi
> mipmap-xhdpi
> mipmap-xxhdpi
> mipmap-xxxhdpi
> values
> colors.xml
> strings.xml
> themes.xml
> values-night
> xml
> AndroidManifest.xml

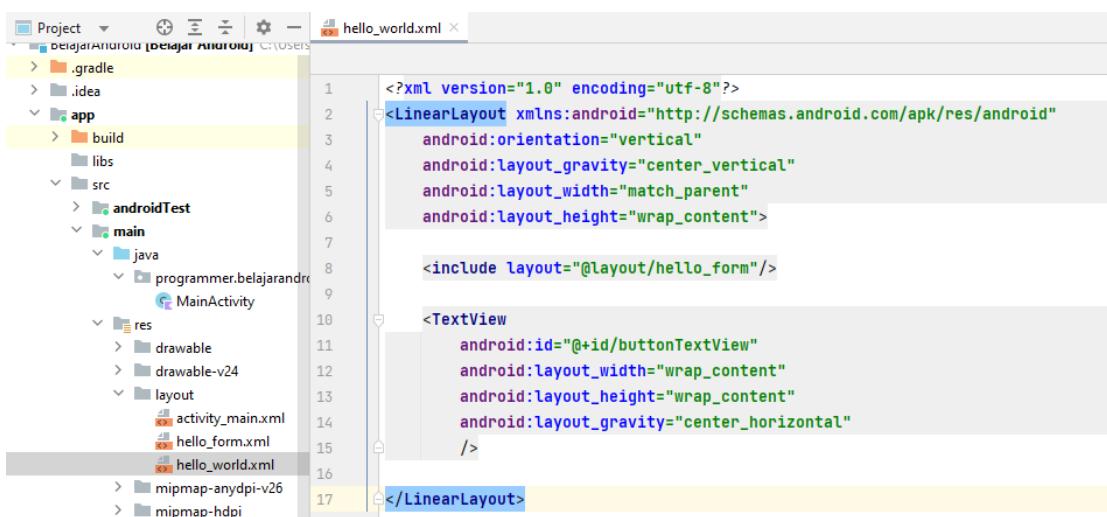
```

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<merge xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:text="Nama Mahasiswa"
    />
    <EditText
        android:id="@+id/nameEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
    />
    <Button
        android:id="@+id/buttonButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:text="Button"
    />
</merge>

```

20. Pada hello_world.xml tambahkan codingan seperti berikut :



```

BelajarAndroid > app > src > main > res > layout > hello_world.xml
Project  .gradle  .idea  build  libs  app
> .gradle
> .idea
> build
> libs
> src
> androidTest
> main
> java
> programmer.belajarandriod
> MainActivity
> res
> drawable
> drawable-v24
> layout
> activity_main.xml
> hello_form.xml
> hello_world.xml
> mipmap-anydpi-v26
> mipmap-hdpi

```

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_gravity="center_vertical"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <include layout="@layout/hello_form"/>
    <TextView
        android:id="@+id/buttonTextView"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
    />
</LinearLayout>

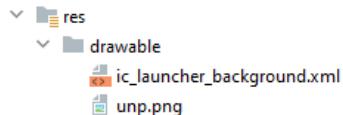
```

21. Jalankan Virtual Devicenya, maka akan tampil hasil dari aplikasi akan sama seperti sebelumnya.

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Lateinit
Kode : TIK1.61.5308		

22. Menambahkan Gambar Pada Kotlin

23. Buka Folder res-drawable, copy file gambar kedalam folder tersebut



24. Pada hello_world.xml tambahkan codingan seperti berikut :

```

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

    <ImageView
        android:layout_width="100dp"
        android:layout_height="100dp"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:src="@drawable/unp"
        />
    <include layout="@layout/hello_form" />

    <TextView
        android:id="@+id/buttonTextview"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        />
</LinearLayout>

```

The screenshot shows the Android Studio code editor with the XML code for 'hello_world.xml'. The code includes an 'ImageView' with a width of 100dp, height of 100dp, and center horizontal gravity, pointing to the 'unp' image resource. It also includes an 'include' tag for 'hello_form.xml' and a 'TextView' with an ID of '@+id/buttonTextview'.

25. Jalankan Virtual Devicenya, maka akan tampil hasil dari aplikasi seperti berikut:

