LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN MOBILE MODUL 2



ANDROID LAYOUT

Oleh:

Dina Izzati Elfadheya NIM. 2310817120001

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT APRIL 2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN MOBILE

MODUL 2

Laporan Praktikum Pemrograman Mobile Modul 2: Android Layout ini disusun sebagai syarat lulus mata kuliah Praktikum Pemrograman Mobile. Laporan Prakitkum ini dikerjakan oleh:

Nama Praktikan : Dina Izzati Elfadheya

NIM : 2310817120001

Menyetujui, Mengetahui,

Asisten Praktikum Dosen Penanggung Jawab Praktikum

Zulfa Auliya Akbar Muti`a Maulida S.Kom M.T.I NIM. 2210817210026 NIP. 19881027 201903 20 13

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR TABEL	5
SOAL 1	<i>6</i>
A. Source Code	8
B. Output Program	. 15
C. Pembahasan	
TALITAN GIT	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh Tampilan Awal Aplikasi	6
Gambar 2 Contoh Tampilan Aplikasi Setelah Dijalankan	7
Gambar 3 Screenshot Output Tampilan Splash Screen	15
Gambar 4 Screenshot Output Tampilan Awal	16
Gambar 5 Screenshot Output Tampilan Aplikasi Setelah dijalankan	17
Gambar 6 Screenshot Output Tampilan Aplikasi Jika Input Salah	18

DAFTAR TABEL

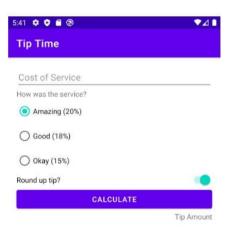
Tabel	1 Source Code Jawaban MainActivity.kt	. 9
Tabel	2 Source Code Jawaban Activity_Main.XML	12
Tabel	3 Source Code Jawaban Button_Color.xml	12
Tabel	4 Source Code Jawaban ViewModel.kt	13
Tabel	5 Source Code Jawaban values\themes.xml	13
Tabel	6 Source Code Jawaban AndroidManifest.xml	14

SOAL 1

Buatlah sebuah aplikasi kalkulator tip yang dirancang untuk membantu pengguna menghitung tip yang sesuai berdasarkan total biaya layanan yang mereka terima. Fitur-fitur yang diharapkan dalam aplikasi ini mencakup:

- 1. Input Biaya Layanan: Pengguna dapat memasukkan total biaya layanan yang diterima dalam bentuk nominal.
- 2. Pilihan Persentase Tip: Pengguna dapat memilih persentase tip yang diinginkan dari opsi yang disediakan, yaitu 15%, 18%, dan 20%.
- 3. Pengaturan Pembulatan Tip: Pengguna dapat memilih untuk membulatkan tip ke angka yang lebih tinggi.
- 4. Tampilan Hasil: Aplikasi akan menampilkan jumlah tip yang harus dibayar secara langsung setelah pengguna memberikan input.

a





Gambar 1 Contoh Tampilan Awal Aplikasi





Gambar 2 Contoh Tampilan Aplikasi Setelah Dijalankan

A. Source Code

1. MainActivity.kt

```
1
   package com.example.tiptime
2
3
   import android.os.Bundle
4
   import android.util.Log
5
   import android.widget.*
   import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
6
7
   import
   androidx.core.splashscreen.SplashScreen.Companio
   n.installSplashScreen
   import java.text.NumberFormat
8
9
   import kotlin.math.ceil
   import androidx.activity.viewModels
10
11
   import com.example.tiptime.TipViewModel
12
13
14
   class MainActivity : AppCompatActivity() {
15
       private val viewModel: TipViewModel by
   viewModels()
16
17
       override fun onCreate(savedInstanceState:
   Bundle?) {
18
           super.onCreate(savedInstanceState)
19
           Thread.sleep(3000)
20
           installSplashScreen()
           setContentView(R.layout.activity main)
21
2.2
23
           val costOfServiceEditText =
   findViewById<EditText>(R.id.cost of service edit
   _text)
24
           val tipOptions =
   findViewById<RadioGroup>(R.id.tip options)
25
           val roundUpSwitch =
   findViewById<Switch>(R.id.round up switch)
26
           val calculateButton =
   findViewById<Button>(R.id.calculate button)
27
           val tipResult =
   findViewById<TextView>(R.id.tip result)
28
29
            if (viewModel.tipResult.isNotEmpty()) {
30
                tipResult.text = "Tip Amount:
   ${viewModel.tipResult}"
31
            }
32
33
           calculateButton.setOnClickListener {
                val costInput =
34
   costOfServiceEditText.text.toString()
```

```
35
                val cost =
   costInput.toDoubleOrNull()
36
                if (costInput.isEmpty()) {
37
38
                     tipResult.text = ""
39
                     Toast.makeText(this, "Masukkan
   biaya layanan!", Toast.LENGTH SHORT).show()
40
                     return@setOnClickListener
41
42
4.3
                if (cost == null || cost <= 0.0) {
44
                     tipResult.text = ""
45
                     Toast.makeText(
46
                         this,
47
                         "Input tidak valid. Masukkan
   angka yang benar!",
48
                         Toast.LENGTH SHORT
49
                     ).show()
50
                     return@setOnClickListener
51
52
53
                val tipPercentage = when
    (tipOptions.checkedRadioButtonId) {
54
                     R.id.amazing option -> 0.20
55
                     R.id.good option -> 0.18
56
                     R.id.okay option -> 0.15
57
                     else -> {
58
                         Toast.makeText(
59
                             this,
60
                             "Pilih kualitas layanan
   terlebih dahulu!",
61
                             Toast.LENGTH SHORT
62
                         ).show()
                         return@setOnClickListener
63
64
                     }
65
                }
66
                val result =
   viewModel.calculateTip(cost, tipPercentage,
   roundUpSwitch.isChecked)
67
                tipResult.text = "Tip Amount:
   $result"
68
69
                Log.d("TipTime", "Tip dihitung:
   $result")
70
71
        }
72
```

Tabel 1 Source Code Jawaban MainActivity.kt

2. Activity main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2
   <LinearLayout
   xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/re
   s/android"
3
   xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
4
       android:id="@+id/mainLayout"
5
       android:layout width="match parent"
       android: layout height="match parent"
6
7
       android:orientation="vertical"
8
       android:padding="16dp"
9
       tools:context=".MainActivity">
10
       <TextView
11
12
            android:id="@+id/toolBarText"
13
            android:layout width="match parent"
14
            android: layout height="wrap content"
15
            android:paddingBottom="8dp"
16
            android:text="Tip Time"
17
            android:textSize="18sp"
   android:background="@android:color/white"
18
19
            android:backgroundTint="#ebccff" />
20
21
       <EditText
22
   android:id="@+id/cost of service edit text"
23
            android: layout width="match parent"
24
            android: layout height="wrap content"
25
            android:inputType="numberDecimal"
26
            android:hint="Cost of Service"
27
            android:padding="8dp"
   android:background="@android:drawable/edit text"
28
   />
29
30
       <TextView
31
            android:id="@+id/question"
32
            android:layout width="wrap content"
33
            android:layout height="wrap content"
34
            android:text="How was the service?"
35
            android:layout marginTop="16dp" />
36
37
       < Radio Group
38
            android:id="@+id/tip options"
39
            android:layout width="wrap content"
            android:layout height="wrap content">
40
41
```

```
42
            <RadioButton
4.3
                android:id="@+id/amazing option"
44
                android:layout width="wrap content"
45
                android:layout height="wrap content"
                android:text="Amazing (20\%)" />
46
47
48
            <RadioButton
                android:id="@+id/good option"
49
50
                android:layout width="wrap content"
51
                android:layout height="wrap content"
52
                android:text="Good (18%)" />
53
54
            <RadioButton
55
                android:id="@+id/okay option"
56
                android:layout width="wrap content"
57
                android:layout height="wrap content"
                android:text="Okay (15%)" />
58
59
        </RadioGroup>
60
61
        <LinearLayout
62
            android:layout width="wrap content"
63
            android:layout height="wrap content"
64
            android:orientation="horizontal"
65
            android:layout marginTop="16dp"
66
            android:gravity="center vertical">
67
68
            <TextView
69
                android:layout width="wrap content"
70
                android:layout height="wrap content"
71
                android:text="Round up tip?" />
72
73
            <Switch
74
                android:id="@+id/round up switch"
75
                android:layout width="wrap content"
76
                android:layout height="wrap content"
77
                android:layout marginStart="240dp"
   />
78
       </LinearLayout>
79
80
       <android.widget.Button</pre>
81
            android:id="@+id/calculate button"
82
            android:layout width="match parent"
83
            android:layout height="wrap content"
            android:text="CALCULATE"
84
85
            android:layout marginTop="24dp"
   android:background="@drawable/button color"
86
87
            android:textColor="@android:color/white"
   />
```

```
88
89
       <TextView
90
            android:id="@+id/tip result"
            android:layout width="wrap content"
91
92
            android:layout height="wrap content"
            android:layout marginTop="16dp"
93
            android:text="Tip Amount:"
94
            android:textSize="16sp"
95
            android:layout marginStart="240dp" />
96
97
   </LinearLayout>
```

Tabel 2 Source Code Jawaban Activity_Main.XML

3. Button Color.mxl

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
   <selector</pre>
   xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/re
   s/android">
3
        <item android:state pressed="true">
4
            <shape android:shape="rectangle">
5
                <solid android:color="#7d499d" />
6
                <corners android:radius="12dp" />
7
            </shape>
8
        </item>
9
10
        <item>
11
            <shape android:shape="rectangle">
12
                <solid android:color="#d395f9" />
13
                <corners android:radius="12dp" />
14
            </shape>
15
        </item>
16 </selector>
```

Tabel 3 Source Code Jawaban Button_Color.xml

4. ViewModel.kt

```
package com.example.tiptime
2
3
   import androidx.lifecycle.ViewModel
   import java.text.NumberFormat
4
5
   import kotlin.math.ceil
6
7
   class TipViewModel : ViewModel() {
8
       var tipResult: String = ""
9
10
        fun calculateTip(cost: Double, tipPercent:
   Double, roundUp: Boolean): String {
           var tip = cost * tipPercent
11
```

```
if (roundUp) tip = ceil(tip)

if (roundUp) tip = ceil(tip)

tipResult =
NumberFormat.getCurrencyInstance().format(tip)

return tipResult

}
```

Tabel 4 Source Code Jawaban ViewModel.kt

5. Values\themes.xml

```
<resources
   xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">
2
        <!-- Base application theme. -->
3
        <style name="Base.Theme.TipTime"</pre>
   parent="Theme.Material3.DayNight.NoActionBar">
            <!-- Customize your light theme here. --
4
5
            <item name=
   "colorPrimary">@color/white</item>
6
            <item name=
   "colorPrimaryVariant">@color/white</item>
7
            <item name=</pre>
   "colorOnPrimary">@color/white</item>
8
            <item name=
   "android:statusBarColor">?attr/colorPrimaryVaria
   nt</item>
9
            <!-- <item
   name="colorPrimary">@color/my light primary</ite</pre>
   m> -->
10
       </style>
        <style name="Theme.TipTime"</pre>
11
   parent="Base.Theme.TipTime" />
12
13
        <style name="Theme.App.SplashScreen"</pre>
   parent="Theme.SplashScreen">
14
            <item
   name="windowSplashScreenBackground">@color/white
   </item>
15
            <item
   name="windowSplashScreenAnimatedIcon">@drawable/
   android</item>
16
   name="postSplashScreenTheme">@style/Base.Theme.T
   ipTime</item>
17
        </style>
18
   </resources>
```

Tabel 5 Source Code Jawaban values\themes.xml

6. AndroidManifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2
   xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/re
   s/android"
3
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">
4
5
       <application
6
            android:allowBackup="true"
7
   android:dataExtractionRules="@xml/data extractio
   n rules"
8
   android:fullBackupContent="@xml/backup rules"
9
            android:icon="@mipmap/ic launcher"
            android:label="@string/app name"
10
11
   android:roundIcon="@mipmap/ic launcher round"
12
            android:supportsRtl="true"
            android:theme="@style/Theme.TipTime"
13
14
            tools:targetApi="31">
15
            <activity
                android:name=".ViewModel"
16
17
                android:exported="false" />
18
            <activity
19
                android:name=".MainActivity"
20
                android:exported="true"
21
   android:theme="@style/Theme.App.SplashScreen">
22
                <intent-filter>
23
                    <action
   android:name="android.intent.action.MAIN" />
24
                    <category
   android:name="android.intent.category.LAUNCHER"
   />
25
                </intent-filter>
26
            </activity>
27
       </application>
28
29
   </manifest>
```

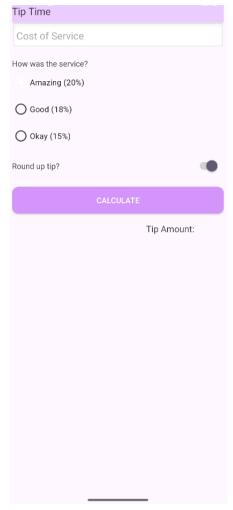
Tabel 6 Source Code Jawaban AndroidManifest.xml

B. Output Program

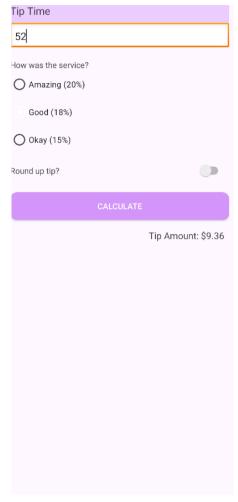
12:47 ♥ ■ ■



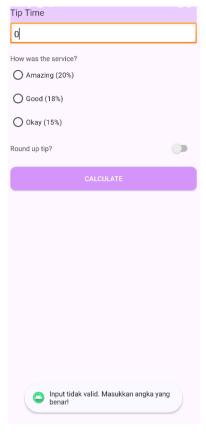
Gambar 3 Screenshot Output Tampilan Splash Screen



Gambar 4 Screenshot Output Tampilan Awal



Gambar 5 Screenshot Output Tampilan Aplikasi Setelah dijalankan



Gambar 6 Screenshot Output Tampilan Aplikasi Jika Input Salah

C. Pembahasan

1. MainActivity.kt

untuk baris 1 Package berfungsi sebagai nama unik mengelompokkan kelas-kelas dalam proyek Android. Baris 3–11 merupakan bagian impor dari berbagai kelas penting yang dibutuhkan supaya aplikasi bisa menjalankan fitur UI modern, menyimpan data lewat ViewModel, dan menangani input/output dengan baik di Android. Baris 14 kelas MainActivity adalah tempat utama aplikasi dijalankan saat pengguna membukanya. Baris 15 membuat properti viewModel dengan byviewModels() yang otomatis membuat TipViewModel. Ini berguna supaya data tetap tersimpan meskipun layar diputar atau konfigurasi berubah. Baris 17 onCreate () adalah fungsi dijalankan saat pertama kali aktivitas dibuat. Thread.sleep (3000) digunakan untuk memberi jeda selama 3 detik agar splash screen terlihat lebih lama. Baris 19 memanggil installSplashScreen() untuk menampilkan splash screen saat aplikasi dibuka. Baris 20 setContentView(R.layout.activity main) berfungsi untuk menampilkan tampilan layar dari file XML bernama activity main.xml. Baris 22-27 menghubungkan komponen UI di XML ke variabel Kotlin dengan findViewById, seperti EditText, RadioGroup, Switch, dan Button. Baris 29-31 mengecek apakah sebelumnya sudah ada hasil tipResult yang disimpan di ViewModel. Kalau ada, hasilnya langsung ditampilkan di TextView. Baris 33 menambahkan aksi ketika tombol calculateButton ditekan dengan setOnClickListener. Baris 34 mengambil input dari EditText dan menyimpannya sebagai teks. Baris 35 mencoba mengubah teks tadi menjadi angka desimal dengan toDoubleOrNull(), yang akan jadi null kalau input tidak valid. Baris 37–40 kalau input kosong, akan muncul pesan Toast untuk memberi tahu pengguna bahwa input belum diisi, lalu proses berhenti. Baris 42–47 mengecek apakah input valid dan lebih dari nol. Kalau tidak, maka akan muncul pesan error dan hasil tidak akan ditampilkan. Baris 4955 menentukan berapa persen tip berdasarkan pilihan yang dipilih di RadioGroup. Kalau belum memilih apa pun, akan muncul pesan supaya memilih kualitas layanan dulu. Baris 56 memanggil fungsi calculateTip dari TipViewModel dengan memasukkan nilai biaya, persen tip, dan apakah dibulatkan. Hasilnya lalu ditampilkan ke tipResult. Baris 58 mencatat log debug dengan Log.d() agar pengembang bisa melihat nilai tip yang dihitung saat tombol ditekan.

2. Activity Main.xml

Baris 1-9 LinearLayout bagian ini adalah tempat utama untuk menyusun tampilan dengan arah dari atas ke bawah. Linear Layout ini diberi jarak ke dalam (padding) supaya isi layar tidak terlalu mepet ke pinggir, dan sudah terhubung dengan MainActivity sebagai bagian utamanya. Baris 11-19 TextView berfungsi sebagai judul aplikasi dengan tulisan "Tip Time". Ukuran teks dibuat sedikit besar supaya terlihat seperti judul di bagian atas. Meski ada dua pengaturan latar belakang, hanya satu yang benar-benar bekerja untuk menampilkan warna. Baris 21-28 EditText digunakan agar pengguna bisa mengisi jumlah biaya layanan. Masukan hanya dibatasi untuk angka desimal dan sudah ada tulisan petunjuk (hint) supaya lebih jelas. Tampilan kotak input memakai latar belakang bawaan dari Android. Baris 30-35 TextView berfungsi sebagai label atau pertanyaan untuk menanyakan kualitas layanan, yang nantinya dijawab dengan memilih salah satu dari pilihan yang ada di radio button. Baris 37– 59 RadioGroup bagian ini berisi tiga pilihan RadioButton. Setiap pilihan menunjukkan seberapa baik layanan yang diterima, seperti "Amazing", "Good", atau "Okay", dan masing-masing punya persentase tip yang berbeda. Baris 61-78 LinearLayout horizontal ini menampilkan pertanyaan dan switch (saklar) untuk memilih apakah hasil tip mau dibulatkan ke atas. Tapi tata letaknya memakai jarak tetap (margin) yang bisa kurang cocok di ukuran layar yang berbeda-beda. Baris 80–87 Button digunakan untuk memulai proses menghitung tip. Desain tombol dibuat lebih mudah dilihat dan menarik perhatian pengguna. Baris 89–97 TextView dipakai untuk menampilkan hasil perhitungan tip setelah tombol ditekan. Teksnya dibuat agak ke kanan dengan margin, tapi cara ini kurang fleksibel kalau ditampilkan di berbagai ukuran layar.

3. Button Color.xml

Baris 1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?> menunjukkan bahwa file ini menggunakan format XML versi 1.0 dan karakter UTF-8. Baris 2 <selector> adalah elemen utama yang digunakan untuk menentukan tampilan berbeda berdasarkan keadaan (state) sebuah elemen UI, seperti tombol. Baris 3 <item dari android:state pressed="true">berarti gaya ini akan diterapkan 4 saat tombol ditekan. Baris android:shape="rectangle"> membentuk tombol dengan sudut membulat. Baris 5 <solid android:color="#7d499d" /> memberi warna ungu gelap saat tombol ditekan. Baris 6 <corners android:radius="12dp" /> membulatkan sudut tombol sebesar 12dp. Baris 10 <item> tanpa atribut state berarti gaya ini digunakan saat tombol dalam keadaan normal (tidak ditekan). Baris 11 <shape android: shape="rectangle"> membentuk tombol biasa berbentuk kotak. Baris 12 <solid android:color="#d395f9" /> memberi warna ungu muda saat tombol tidak ditekan. Baris 13 <corners android:radius="12dp" /> membulatkan sudut tombol seperti sebelumnya.

4. ViewModel.kt

Baris 1 package com.example.tiptime menunjukkan bahwa file ini berada di dalam paket bernama com.example.tiptime, yang berfungsi sebagai identitas tempat menyimpan kelas. Baris 3 import androidx.lifecycle.ViewModel digunakan untuk mengimpor ViewModel, yaitu komponen Android yang menyimpan dan mengelola data agar tetap ada saat orientasi layar berubah.

java.text.NumberFormat digunakan untuk Baris 4 import mengimpor kelas yang bisa memformat angka menjadi format uang. Baris 5 import kotlin.math.ceil digunakan untuk mengimpor fungsi ceil, yang membulatkan angka ke atas. Baris 7 class ViewModel() mendeklarasikan TipViewModel: kelas TipViewModel yang mewarisi ViewModel. Unutk Menyimpan data tip agar tidak hilang terjadi saat Baris 8 var tipResult: String = "" adalah variabel untuk menyimpan hasil perhitungan tip dalam bentuk teks. Nilainya kosong saat awal. Baris 10-14 adalah fungsi calculateTip yang bertugas menghitung jumlah tip, Baris 10 fun calculateTip(...) mendeklarasikan fungsi dengan tiga parameter: cost (biaya), tipPercent (persentase tip), dan roundUp (apakah dibulatkan atau tidak). Baris 11 var tip = cost * tipPercent menghitung jumlah tip dengan mengalikan biaya dan persentase tip. Baris 12 if (roundUp) tip = ceil(tip) akan membulatkan nilai tip ke atas jika opsi 13 roundUp dipilih. Baris tipResult NumberFormat.getCurrencyInstance().format(tip) mengubah nilai tip menjadi format mata uang dan menyimpannya di tipResult. Baris 14 return tipResult mengembalikan hasil dalam bentuk teks yang sudah diformat.

5. Values\themes.xml

Baris 1
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">
adalah pembuka file resource yang berisi kumpulan style (gaya tampilan)
untuk aplikasi. Baris 3-10 adalah style bernama Base.Theme.TipTime
yang mewarisi tampilan dari
Theme.Material3.DayNight.NoActionBar, artinya aplikasi
akan mendukung mode terang dan gelap, serta tidak menampilkan Action
Bar di atas. Mengatur warna utama, dan status bar menjadi warna putih

Baris 11 adalah komentar (tidak dijalankan), menunjukkan alternatif warna bisa digunakan jika ingin. Baris 13 <style yang name="Theme.TipTime" parent="Base.Theme.TipTime" /> membuat style lain bernama Theme. Tip Time yang menggunakan gaya dasar dari Base. Theme. TipTime. Baris 15-19 adalah style khusus untuk Theme.App.SplashScreen splash screen Theme.SplashScreen. windowSplashScreenBackground mengatur warna latar belakang splash screen iadi putih. windowSplashScreenAnimatedIcon menentukan gambar ikon yang muncul saat splash screen, diambil dari @drawable/android. postSplashScreenTheme menetapkan tema yang dipakai setelah splash screen selesai, vaitu Base. Theme. TipTime.

6. AndroidManifest.xml

Baris 1 <manifest> adalah bagian utama dari file ini yang berfungsi sebagai identitas dan pengatur izin serta komponen utama aplikasi Android. Baris 2–3 menambahkan namespace yang diperlukan untuk menggunakan atribut Android dan alat bantu dari Android Studio. Baris 5-27 <application> adalah bagian yang mendefinisikan pengaturan utama aplikasi, seperti ikon, nama, tema, dan pengaturan backup. android:allowBackup="true" artinya data aplikasi bisa dibackup oleh sistem. android:dataExtractionRules dan android:fullBackupContent merujuk ke file XML yang berisi aturan backup data. android:icon dan android:roundIcon mengatur ikon aplikasi. android:label="@string/app name" menampilkan nama aplikasi dari file string. android: supportsRtl="true" mendukung tata letak dari kanan ke android:theme="@style/Theme.TipTime" menetapkan tema utama aplikasi. tools:targetApi="31" menunjukkan target versi API Android saat pengujian di Android Studio. Baris 15-17 <activity mendeklarasikan android:name=".ViewModel"> aktivitas

ViewModel sebagai bagian dari aplikasi, tetapi tidak bisa diakses langsung dari luar aplikasi (exported="false"). Baris 18—25 mendeklarasikan aktivitas MainActivity yang merupakan halaman pertama yang terbuka saat aplikasi dijalankan (intent-filter dengan aksi MAIN dan kategori LAUNCHER). android:exported="true" artinya aktivitas ini bisa diakses dari luar (dibutuhkan untuk aktivitas yang jadi titik masuk). android:theme="@style/Theme.App.SplashScreen" menetapkan bahwa MainActivity akan memakai tema splash screen saat pertama kali dibuka.

D. Tautan Git

https://github.com/dinzzti/Pemrograman_Mobile