LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN MOBILE
MODUL 1

ANDROID BASIC WITH KOTLIN

Oleh:

Muhammad Rizki Ramadhan NIM. 2310817310008

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
APRIL 2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN I
MODUL 1

Laporan Praktikum Pemrograman Mobile Modul 1: Android Basic with Kotlin ini disusun sebagai syarat lulus mata kuliah Praktikum Pemrograman Mobile. Laporan Prakitkum ini dikerjakan oleh:

Nama Praktikan : Muhammad Rizki Ramadhan
NIM : 2310817310008

Menyetujui, Asisten Praktikum	Mengetahui, Dosen Penanggung Jawab Praktikum
Muhammad Raka Azwar NIM. 2210817210012	Andreyan Rizky Baskara, S.Kom., M.Kom. NIP. 19930703 20190301011

DAFTAR ISI

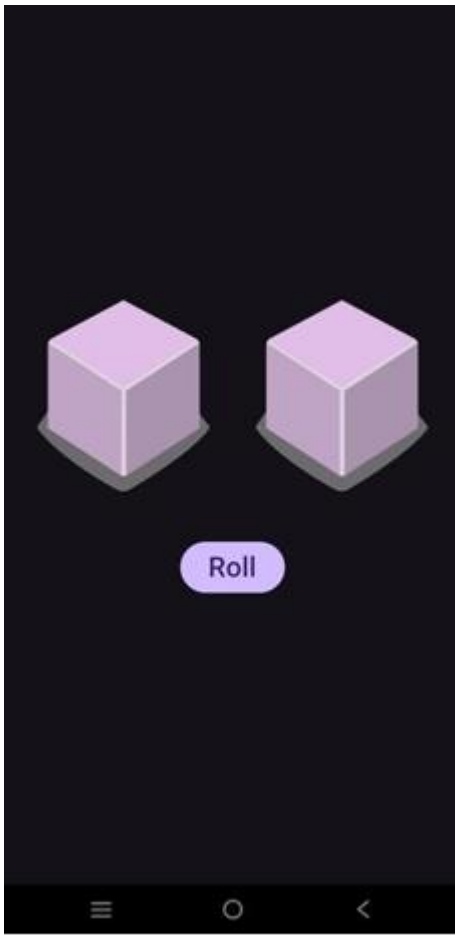
DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

SOAL 1

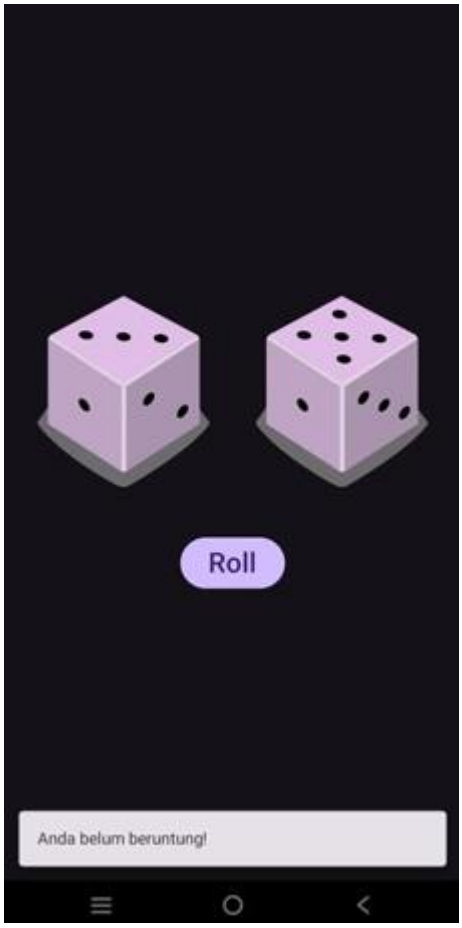
Soal Praktikum:
Buatlah sebuah aplikasi yang dapat menampilkan 2 (dua) buah dadu yang dapat berubah-ubah tampilannya pada saat user menekan tombol “Roll Dice”. Aturan aplikasi yang akan dibangun adalah sebagaimana berikut:

1. Tampilan awal aplikasi setelah dijalankan akan menampilkan 2 buah dadu kosong seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



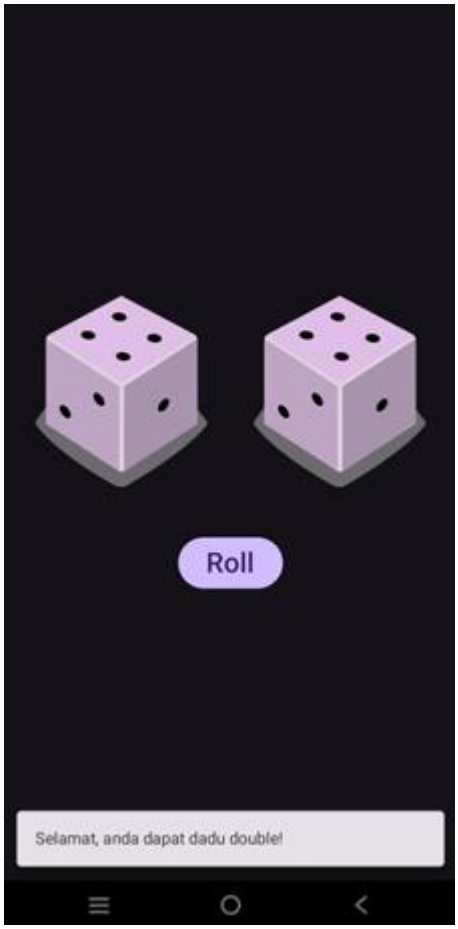
Gambar 1. Tampilan Awal Aplikasi

2. Setelah user menekan tombol “Roll” maka masing-masing dadu akan memunculkan sisi dadu masing-masing dengan angka antara 1 s/d 6. Apabila user mendapatkan nilai dadu yang berbeda antara Dadu 1 dengan Dadu 2 maka akan menampilkan pesan “Anda belum beruntung!” seperti dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Dadu Setelah Diroll

3. Apabila user mendapatkan nilai dadu yang sama antara Dadu 1 dan Dadu 2 atau nilai double, maka aplikasi akan menampilkan pesan “Selamat, anda dapat dadu double!” seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Roll Dadu Double

4. Buatlah aplikasi tersebut menggunakan XML dan Jetpack Compose.
5. Upload aplikasi yang telah anda buat kedalam repository github ke dalam **folder Module 1 dalam bentuk project.** Jangan lupa untuk melakukan **Clean Project** sebelum mengupload pekerjaan anda pada repo.
6. Untuk gambar dadu dapat didownload pada link berikut: https://drive.google.com/file/d/14V3qXGdFnuoYN4AGd_9SgFh8kw8X9ySm/view ?usp= sharing

A. Source Code

XML:

MainActivity.kt

```
1   package com.example.diceroll
2
3   import android.os.Bundle
4   import android.widget.Button
5   import android.widget.ImageView
6   import com.google.android.material.snackbar.Snackbar
7   import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
8   import com.example.diceroll2.R
9
10  class MainActivity : AppCompatActivity() {
11
12      private lateinit var diceImage1: ImageView
13      private lateinit var diceImage2: ImageView
14      private lateinit var rollButton: Button
15      private lateinit var coordinatorLayout:
    androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout
16
17      private val diceImages = listOf(
18          R.drawable.dice_0,
19          R.drawable.dice_1,
20          R.drawable.dice_2,
21          R.drawable.dice_3,
22          R.drawable.dice_4,
23          R.drawable.dice_5,
24          R.drawable.dice_6
25      )
26
27      override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
28          super.onCreate(savedInstanceState)
29          setContentView(R.layout.activity_main)
30
31          coordinatorLayout =
    findViewById(R.id.coordinatorLayout)
32          diceImage1 = findViewById(R.id.dice_image1)
33          diceImage2 = findViewById(R.id.dice_image2)
34          rollButton = findViewById(R.id.roll_button)
35
36          rollButton.setOnClickListener {
37              val result1 = (1..6).random()
```

```
38              val result2 = (1..6).random()
39
40              diceImage1.setImageResource(diceImages[result1])
41              diceImage2.setImageResource(diceImages[result2])
42
43              val message = if (result1 == result2) {
44                  "Selamat, anda dapat dadu double!"
45              } else {
46                  "Anda belum beruntung!"
47              }
48
49              Snackbar.make(coordinatorLayout,           message,
    Snackbar.LENGTH_SHORT).show()
50          }
51      }
52  }
```

Table 1. Source Code Jawaban Soal 1 XML

activity_main.xml

```
1   <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2   <androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout
3       xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4       android:id="@+id/coordinatorLayout"
5       android:layout_width="match_parent"
6       android:layout_height="match_parent"
7       android:padding="24dp">
8
9       <LinearLayout
10          android:orientation="vertical"
11          android:gravity="center"
12          android:layout_width="match_parent"
13          android:layout_height="match_parent">
14
15          <LinearLayout
16              android:orientation="horizontal"
17              android:layout_width="wrap_content"
18              android:layout_height="wrap_content"
19              android:layout_marginBottom="16dp">
20
21              <ImageView
22                  android:id="@+id/dice_image1"
23                  android:layout_width="150dp"
24                  android:layout_height="match_parent"
```

```
                android:src="@drawable/dice_0" />

            <ImageView
                android:id="@+id/dice_image2"
                android:layout_width="150dp"
                android:layout_height="170dp"
                android:src="@drawable/dice_0" />
        </LinearLayout>

        <Button
            android:id="@+id/roll_button"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Roll" />
    </LinearLayout>
</androidx.coordinatorlayout.widget.CoordinatorLayout>
```

Table 2. Source Code Jawaban Soal 1 XML

Jetpack Compose:

MainActivity.kt

```
package com.example.diceroll

import android.os.Bundle
import androidx.activity.ComponentActivity
import androidx.activity.compose.setContent
import androidx.activity.enableEdgeToEdge
import androidx.compose.foundation.Image
import androidx.compose.foundation.layout.Arrangement
import androidx.compose.foundation.layout.Column
import androidx.compose.foundation.layout.Row
import androidx.compose.foundation.layout.Spacer
import androidx.compose.foundation.layout.fillMaxSize
import androidx.compose.foundation.layout.height
import androidx.compose.foundation.layout.padding
import androidx.compose.foundation.layout.wrapContentSize
import androidx.compose.material3.Button
import androidx.compose.material3.Scaffold
import androidx.compose.material3.SnackbarDuration
import androidx.compose.material3.SnackbarHost
import androidx.compose.material3.SnackbarHostState
import androidx.compose.material3.Text
import androidx.compose.runtime.Composable
```

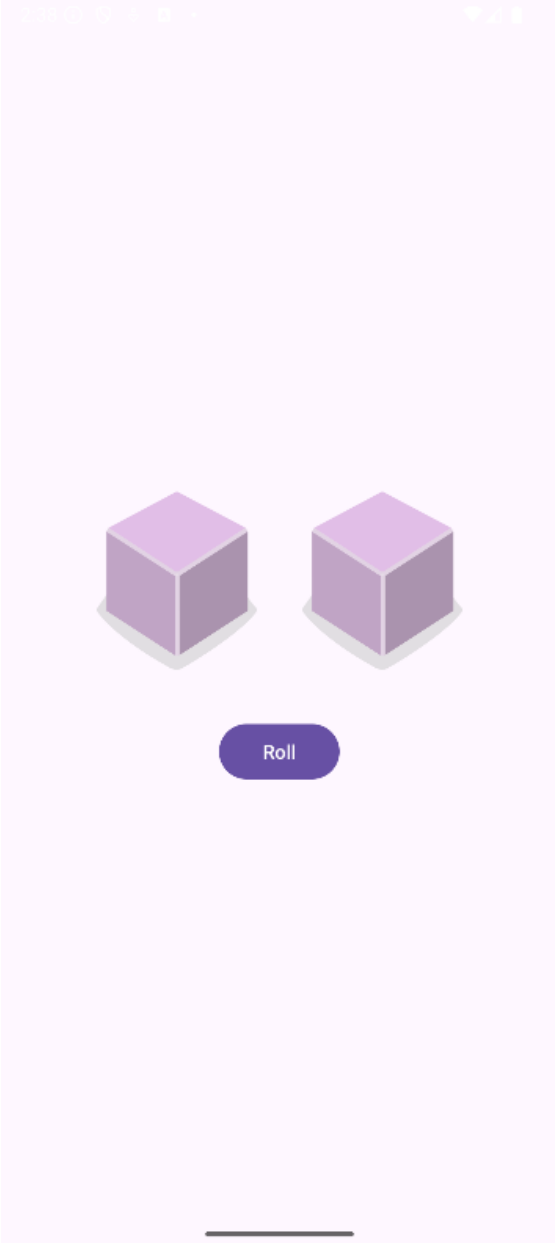
```
23  import androidx.compose.runtime.mutableStateOf
24  import androidx.compose.runtime.remember
25  import androidx.compose.runtime.getValue
26  import androidx.compose.runtime.rememberCoroutineScope
27  import androidx.compose.runtime.setValue
28  import androidx.compose.ui.Alignment
29  import androidx.compose.ui.Modifier
30  import androidx.compose.ui.res.painterResource
31  import androidx.compose.ui.res.stringResource
32  import androidx.compose.ui.tooling.preview.Preview
33  import androidx.compose.ui.unit.dp
34  import com.example.diceroll.ui.theme.DiceRollTheme
35  import kotlinx.coroutines.Job
36  import kotlinx.coroutines.launch
37
38  class MainActivity : ComponentActivity() {
39      override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
40          super.onCreate(savedInstanceState)
41          enableEdgeToEdge()
42          setContent {
43              DiceRollTheme {
44                  DiceRollerApp()
45              }
46          }
47      }
48
49      @Preview
50      @Composable
51      fun DiceRollerApp() {
52          DiceWithButtonAndImage()
53      }
54
55      @Composable
56      fun DiceWithButtonAndImage(
57          modifier: Modifier = Modifier
58              .fillMaxSize()
59              .wrapContentSize(Alignment.Center)
60      ) {
61          var dismissJob by remember { mutableStateOf<Job?>(null)
    }
62
63          var result1 by remember { mutableStateOf(0) }
64          var result2 by remember { mutableStateOf(0) }
65          val snackbarHostState = remember { SnackbarHostState()
    }
```

```
66          val coroutineScope = rememberCoroutineScope()
67
68          val dice1 = when (result1) {
69              0 -> R.drawable.dice_0
70              1 -> R.drawable.dice_1
71              2 -> R.drawable.dice_2
72              3 -> R.drawable.dice_3
73              4 -> R.drawable.dice_4
74              5 -> R.drawable.dice_5
75              else -> R.drawable.dice_6
76          }
77
78          val dice2 = when (result2) {
89              0 -> R.drawable.dice_0
80              1 -> R.drawable.dice_1
81              2 -> R.drawable.dice_2
82              3 -> R.drawable.dice_3
83              4 -> R.drawable.dice_4
84              5 -> R.drawable.dice_5
85              else -> R.drawable.dice_6
86          }
87
88          Scaffold(
89              snackbarHost = { SnackbarHost(snackbarHostState) }
90
91          ) { padding ->
92              Column(
93                  modifier = modifier.padding(padding),
94                  horizontalAlignment                              =
    Alignment.CenterHorizontally
95              ) {
96                  Row(
97                      horizontalArrangement                        =
    Arrangement.spacedBy(16.dp),
98                      verticalAlignment                            =
    Alignment.CenterVertically
99                  ) {
100                     Image(
101                         painter = painterResource(dice1),
102                         contentDescription                       =
    result1.toString()
103                     )
104                     Image(
105                         painter = painterResource(dice2),
```

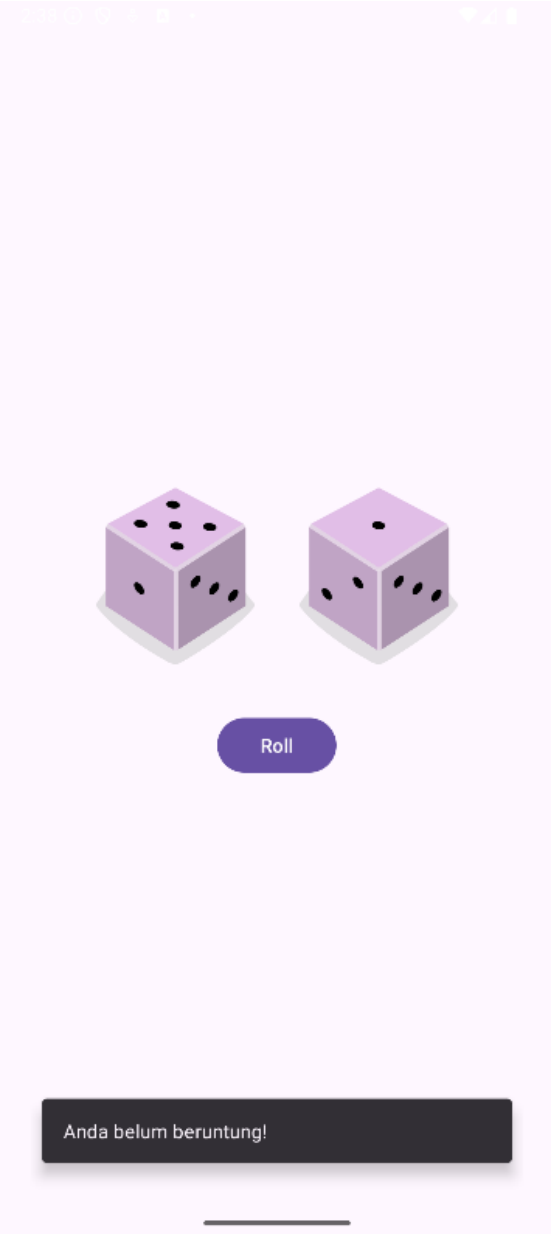
```
106                         contentDescription                      =
    result2.toString()
107                     )
108                 }
109
110                 Spacer(modifier = Modifier.height(10.dp))
111
112                 Button(onClick = {
113                     result1 = (1..6).random()
114                     result2 = (1..6).random()
115
116                     val message = if (result1 == result2) {
117                         "Selamat, anda dapat dadu double!"
118                     } else {
119                         "Anda belum beruntung!"
120                     }
121
122                     coroutineScope.launch                       {
123 snackbarHostState.currentSnackbarData?.dismiss()
124
125                         snackbarHostState.showSnackbar(
126                             message = message,
127                             duration                            =
    SnackbarDuration.Indefinite
128                         )
129                     }
130
131                     dismissJob?.cancel()
132
133                     dismissJob = coroutineScope.launch {
134                         kotlinx.coroutines.delay(2000)
135 snackbarHostState.currentSnackbarData?.dismiss()
136                     }
137                 }) {
138                     Text(stringResource(R.string.roll))
139                 }
140             }
141         }
142     }
143 }
```

Table 3. Source Code Jawaban Soal 1 Jetpack Compose

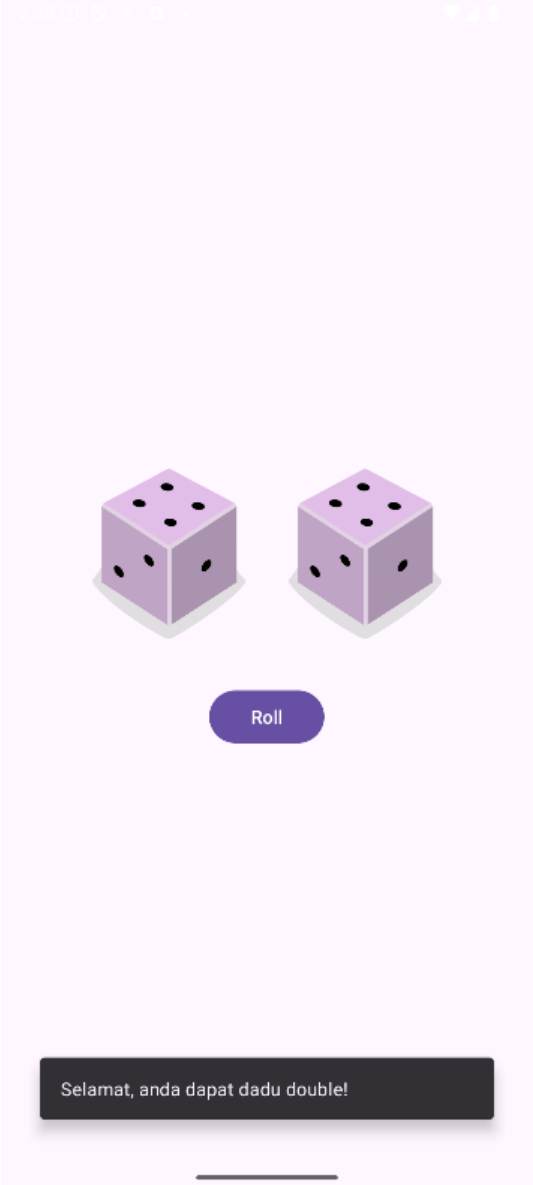
B. Output Program



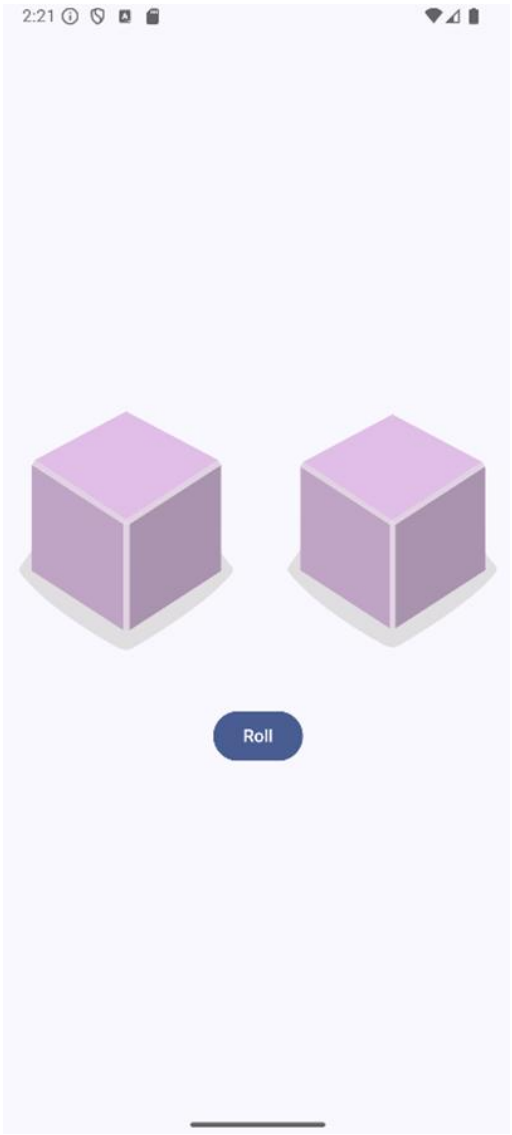
Gambar 4. Tampilan Awal Aplikasi XML



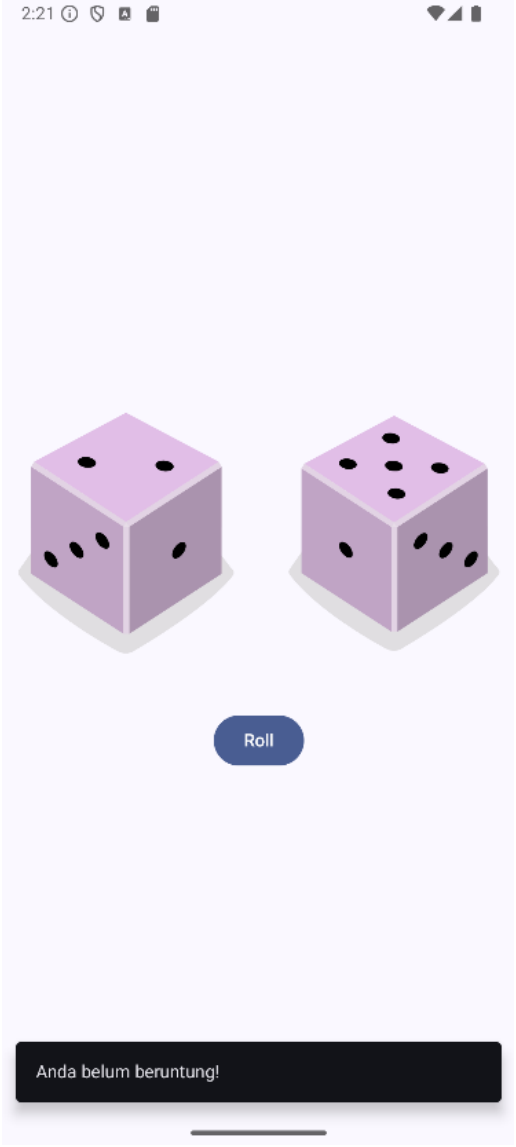
Gambar 5. Tampilan Dadu Setelah Di-Roll XML



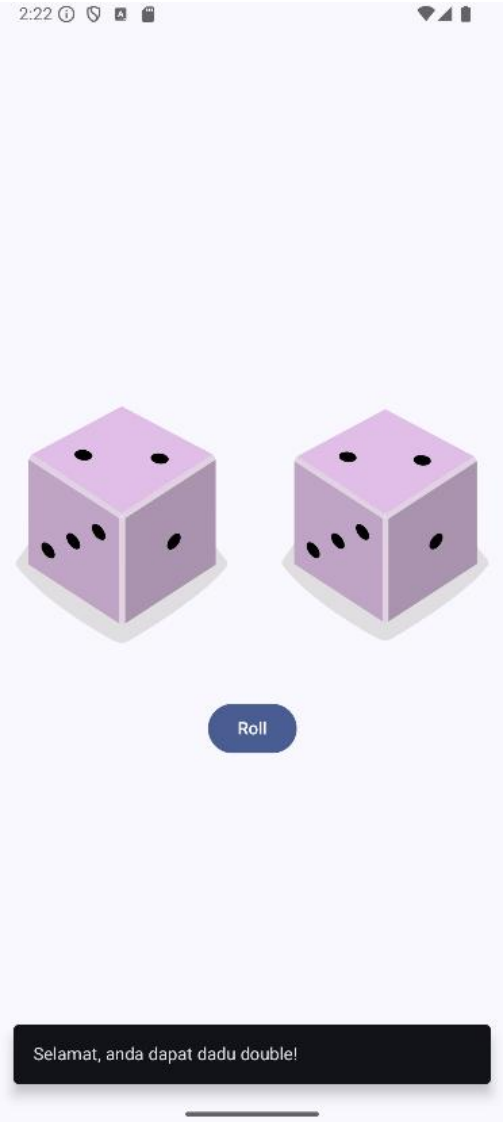
Gambar 6. Tampilan Roll Dadu Double XML



Gambar 7. Tampilan Awal Aplikasi Jetpack Compose



Gambar 8. Tampilan Dadu Setelah Di-Roll
Jetpack Compose



Gambar 9. Tampilan Roll Dadu Double Jetpack Compose

C. Pembahasan

MainActivity.kt (XML):

1. Pada line [1], syntax package `com.example.diceroll` merupakan deklarasi nama package file Kotlin.
2. Pada line [3] sampai line [8], `import android.os.Bundle, import android.widget.Button, import android.widget.ImageView, import com.google.android.material.snackbar.Snackbar, import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity, import com.example.diceroll2.R` merupakan program import class dan library yang diperlukan, seperti penyimpanan data sementara, mengatur komponen UI, menampilkan pesan pada layer, dan mengakses resource layout, drawable, dan lain-lain.
3. Pada line [10], syntax `class MainActivity : AppCompatActivity() {}` merupakan deklarasi kelas bernama MainActivity yang extend dari AppCompatActivity.
4. Pada line [12] sampai line [15], mereferensikan komponen UI dari layout XML, dan lateinit verarti variable akan diinisialisasi nanti.
5. Pada line [17] sampai line [25], deklarasi list variabel diceImage.
6. Pada line [27] sampai line [29], fungsi yang digunakan untuk menetapkan layout XML sebagai UI tampilan utama.
7. Pada line [31] sampai line [34], menghubungkan variable Kotlin dengan komponen XML menggunakan Id.
8. Pada line [36] sampai line [38], logika saat tombol ditekan program akan dijalankan dan menghasilkan angka acak dari 1 sampai 6 pada dua dadu.
9. Pada line [40] sampai line [41], deklarasi untuk mengubah gambar dadu sesuai angka hasil random.
10. Pada line [43] sampai line [47], logika untuk menentukan pesan, jika kedua dadu sama, maka akan menampilakan pesan tertentu, dan sebaliknya.
11. Pada line [49], syntax `Snackbar.make(coordinatorLayout, pesan, Snackbar.LENGTH_SHORT).show()` merupakan deklarasi program untuk menampilkan snackbar di bawah layer dengan pesan yang ditentukan.

activity_main.xml:

1. Pada line [1], syntax `<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>` sebagai deklarasi XML.
2. Pada line [2] sampai [7], merupakan root layout, coordinator layout. Dimana coordinatorLayout merupakan layout fleksiber yang bisa bekerja sama dengan elemen-elemen seperti snackbar dan lain-lain. Kemudian ada `id = "coordinatorlayout"` sebagai anchor untuk snakbar di MainActivity.kt. terakhir `padding = "24dp"` sebagai pengasih jarak dari sisi layer.
3. Pada line [9] sampai line [13], syntax `<LinearLayout` digunakan untuk Menyusun elemen dari atas ke bawah dan `android:gravity = "center"` untuk membuat konten terpusat secara horizontal.
4. Pada line [15] sampai line [19], syntax `<LinearLayout` digunakan untuk menyusun dua buah dadu secara horizontal dan `marginBottom` agar dadu tidak menempel ke tombol.
5. Pada line [21] sampai line [26], syntax `<ImageView` digunakan untuk menampilkan gambar dadu awal (dice_0) dengan ukuran tetap 100dp, dan `marginEnd` untuk mengasih jarak ke dadu kedua.
6. Pada line [28] sampai line [32], syntax `<ImageView` digunakan untuk menampilkan gambar dadu kedua dengan menampilkan gambar dadu awal (dice_0), namun tanpa marginEnd.
7. Pada line [35] sampai line [39], syntax `<Button` digunakan untuk menampilkan tombol yang akan melempar dua dadu ketika diklik yang dihubungkan dengan rollButton di file Kotlin.

MainActivity.kt (Jetpack Compose):

1. Pada line [1], syntax package `com.example.diceroll` merupakan deklarasi nama package file Kotlin.
2. Pada line [3] sampai line [36], merupakan program import class dan library yang diperlukan, seperti compose (layout, button, image, dan sebagainya), corountines untuk snackbar, dan lain-lain.
3. Pada line [38] sampai line [47], syntax `class MainActivity : ComponenttActivity() {}` merupakan activity untuk Jetpack Compose yang berisi program UI penuh di layer, mengatur UI dengan compose, dan program untuk tema dan memanggil composable utama.
4. Pada line [49] sampai line [53], merupakan fungsi utama composable dan dapat dipreview di Android Studio dengan adanya `@Preview`.

5. Pada line [63] sampai line [64], merupakan fungsi utama UI yang berfungsi untuk menampilkan dua dadu dan satu tbutton roll.
6. Pada line [59] sampai line [60], merupakan program untuk menyimpan hasil dadu sehingga Compose tahu kapan UI harus di-recompose.
7. Pada line [65] sampai line [66], syntax `val snackbarHostState` merupakan variable yang digunakan untuk mengelola notifikasi (snackbar), kemudian val coroutineScope digunakan untuk menampilkan snackbar secara asynchronous.
8. Pada line [68] sampai line [86], merupakan program untuk menentukan gambar mana yang akan ditampilkan berdasarkan angka result1 dan result2.
9. Pada line [88] sampai line [110], syntax `Sacffold()` merupakan kerangka UI Compose, `Row()` merupakan program untuk menaruh duan gambar dadu secara horizontal, `Spacer()` program untuk memberi jarak vertikal, dan `Button()` program untuk button yang ketika diklik akan mengacak angka secara random dan menampilkan Snackbar dengan pesan.
10. Pada line [128] sampai line [137], merupakan fungsi button yang berisi program ketika button diklik untuk mengacak dua angka dadu dari 1-6, kemudian nilai akan disimpan ke dalam result1 dan result2 yang akan digunakan untuk menentukan gambar dadu. Kemudian, menentukan pesan yang sesuai dengan kondisi apakah angka berbeda atau sama (double) yang nilainya akan disipan ke dalam variable message. `coroutineScope.lunch` merupakan program untuk membuat coroutine baru yang bisa berjalan secara asynchronous tanpa menghambat UI. Di dalamnya terdapat program agar Ketika masih ada snackbar yang muncul sebelumnya akan ditutup terlebih dahulu agar tidak tumpeng tindih, Ketika ada dismissJob sebelumnya yang aktif akan dibatalkan terlebih dahulu untuk mencegah banyak delay(), membuat coroutine baru dan menyimpannya ke dalam dismissJob yang akan memrogram waktu selama 2 detik sebelum lanjut ke baris berikutnya, dan akan ditutup secara otomatis.
11. Pada line [138], syntax `Text(stringResource(R.string.roll))` digunakan untuk menampilkan teks tombol dari strings.xml .

D. Tautan Git

Berikut adalah tautan untuk source code yang telah dibuat.
https://github.com/rizkiiirr/PraktikumMobile/tree/main/Modul%201