

**LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN MOBILE
MODUL 1**



ANDROID BASIC WITH KOTLIN

Oleh:

Dessy Nurulita

NIM. 2310817220024

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
APRIL 2024**

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 Praktikum ini dikerjakan oleh:

Nama Praktikan : Dessy Nurulita
NIM : 2310817220024

Menyetujui,
Asisten Praktikum

Mengetahui,
Dosen Penanggung Jawab Praktikum

Zulfa Auliya Akbar
NIM. 2210817210026

Muti`a Maulida S.Kom M.T.I
NIP. 19881027 201903 20 13

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR.....	4
DAFTAR TABEL	5
SOAL 1.....	6
A. Source Code.....	8
B. Output Program	12
C. Pembahasan	13
D. Tautan Git	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1	12
Gambar 2. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1	12
Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1	13

DAFTAR TABEL

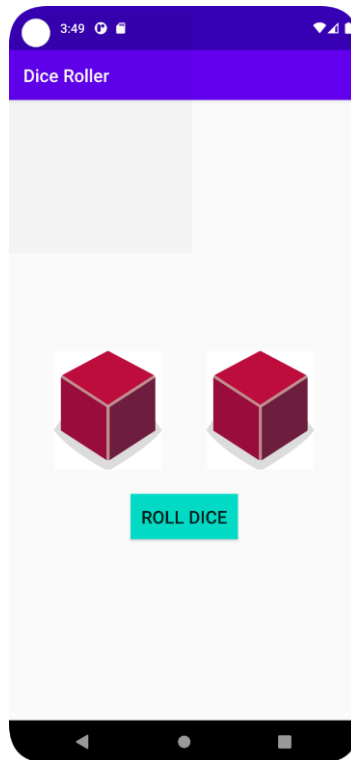
Tabel 1. Source Code Jawaban Soal 1.....	10
Tabel 2. Source Code Jawaban Soal 1.....	11
Tabel 3. Source Code Jawaban Soal 1.....	11

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.



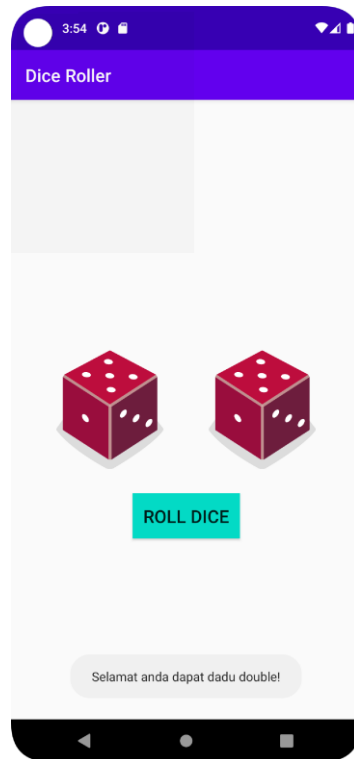
Gambar 1 Tampilan Awal Aplikasi

2. Setelah user menekan tombol “Roll Dice” 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 Di Roll

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.
4. Upload aplikasi yang telah anda buat kedalam repository github ke dalam **folder Module 2 dalam bentuk project**. Jangan lupa untuk melakukan **Clean Project** sebelum mengupload pekerjaan anda pada repo.
5. Untuk gambar dadu dapat didownload pada link berikut:
https://drive.google.com/u/0/uc?id=147HT2IIH5qin3z5ta7H9y2N_5OMW81LI&export=download



Gambar 3 Tampilan Roll Dadu Double

A. Source Code

1. MainActivity.kt

```

1 package com.example.mydicerollerapp
2
3 import android.os.Bundle
4 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
5 import com.example.mydicerollerapp.databinding.ActivityMainBinding
6
7 class MainActivity : AppCompatActivity() {
8     private lateinit var binding: ActivityMainBinding
9     private var lastDice1 = 0
10    private var lastDice2 = 0
11
12    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
13        super.onCreate(savedInstanceState)
14
15        binding = ActivityMainBinding.inflate(layoutInflater)
16        setContentView(binding.root)
17
18
19        binding.resultText.setBackgroundResource(R.drawable.result_background)
20
21        lastDice1 = savedInstanceState?.getInt("DICE1") ?: 0

```



```

22         lastDice2 = savedInstanceState?.getInt("DICE2") ?: 0
23
24         if (lastDice1 != 0 && lastDice2 != 0) {
25
26             binding.diceImage1.setImageResource(getDiceDrawable(lastDice1))
27
28             binding.diceImage2.setImageResource(getDiceDrawable(lastDice2))
29             binding.resultText.text = if (lastDice1 == lastDice2) {
30                 "Selamat anda dapat dadu double!"
31             } else {
32                 "Anda belum beruntung!"
33             }
34         }
35
36         binding.rollButton.setOnClickListener {
37             val randomInt1 = (1..6).random()
38             val randomInt2 = (1..6).random()
39
40             lastDice1 = randomInt1
41             lastDice2 = randomInt2
42
43
44             binding.diceImage1.setImageResource(getDiceDrawable(randomInt1))
45
46             binding.diceImage2.setImageResource(getDiceDrawable(randomInt2))
47
48             binding.resultText.text = if (randomInt1 == randomInt2) {
49                 "Selamat anda dapat dadu double!"
50             } else {
51                 "Anda belum beruntung!"
52             }
53         }
54     }
55
56     override fun onSaveInstanceState(outState: Bundle) {
57         super.onSaveInstanceState(outState)
58         outState.putInt("DICE1", lastDice1)
59         outState.putInt("DICE2", lastDice2)
60     }
61
62     private fun getDiceDrawable(number: Int): Int {
63         return when (number) {
64             1 -> R.drawable.dice_1
65             2 -> R.drawable.dice_2
66             3 -> R.drawable.dice_3
67             4 -> R.drawable.dice_4
68             5 -> R.drawable.dice_5
69             6 -> R.drawable.dice_6
70             else -> R.drawable.dice_0
71         }
72     }
73 }

```

Tabel 1. Source Code Jawaban Soal 1

2. activity_main.xml

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
1  <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
2  xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5      android:layout_width="match_parent"
6      android:layout_height="match_parent"
7      tools:context=".MainActivity">
8
9      <TextView
10         android:id="@+id/headerTitle"
11         android:layout_width="0dp"
12         android:layout_height="wrap_content"
13         android:text="Dice Roller"
14         android:textStyle="bold"
15         android:textColor="#FFFFFF"
16         android:textSize="20sp"
17         android:background="#6200EE"
18         android:padding="16dp"
19         android:gravity="left|top"
20         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
21         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
22         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent" />
23
24     <ImageView
25         android:id="@+id/diceImage1"
26         android:layout_width="100dp"
27         android:layout_height="100dp"
28         android:src="@drawable/dice_0"
29         app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/headerTitle"
30         app:layout_constraintEnd_toStartOf="@id/diceImage2"
31         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
32         app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/rollButton"
33         app:layout_constraintHorizontal_chainStyle="packed" />
34
35     <ImageView
36         android:id="@+id/diceImage2"
37         android:layout_width="100dp"
38         android:layout_height="100dp"
39         android:src="@drawable/dice_0"
40         app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/headerTitle"
41         app:layout_constraintStart_toEndOf="@id/diceImage1"
42         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
43         app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/rollButton" />
44
45     <Button
46         android:id="@+id/rollButton"
47         android:layout_width="wrap_content"

```

48	android:layout_height="wrap_content"
49	android:text="ROLL DICE"
50	app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/diceImage1"
51	app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
52	app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
53	app:layout_constraintBottom_toTopOf="@id/resultText" />
54	
55	<TextView
56	android:id="@+id/resultText"
57	android:layout_width="wrap_content"
58	android:layout_height="wrap_content"
59	android:text=""
60	android:textColor="#000000"
61	android:textSize="16sp"
62	android:padding="12dp"
63	android:background="@drawable/result_background"
64	app:layout_constraintTop_toBottomOf="@id/rollButton"
65	app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
66	app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
67	app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent" />
68	
69	</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

Tabel 2. Source Code Jawaban Soal 1

3. result_background.xml

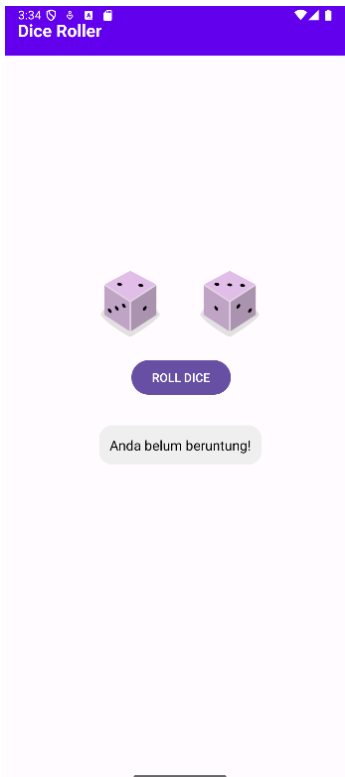
1	<shape
2	xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3	android:shape="rectangle">
4	<solid android:color="#EFEFEF" />
5	<corners android:radius="16dp" />
	</shape>

Tabel 3. Source Code Jawaban Soal 1

B. Output Program



Gambar 1. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1



Gambar 2. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1



Gambar 3. Screenshot Hasil Jawaban Soal 1

C. Pembahasan

Berikut merupakan pembahasan program dari masing-masing file:

1. MainActivity.kt:

- Pada line 1, dideklarasikan nama package file Kotlin dan menunjukkan nama tempat file ini berada.
- Pada line 3, diimport `Bundle` untuk mengkomunikasikan dan menyimpan data antar aktivitas atau saat activity di-pause atau rotate.
- Pada line 4, diimport `AppCompatActivity` untuk mengatur kelas dasar untuk activity Android modern.
- Pada line 5, diimport `ActivityMainBinding` untuk mengatur akses komponen XML tanpa `findViewById`.

- Pada line 7, terdapat deklarasi `class MainActivity : AppCompatActivity() {` yang menunjukkan class utama yang mewakili tampilan utama aplikasi DiceRollerApp.
- Pada line 8, terdapat deklarasi `private lateinit var binding: ActivityMainBinding` yang merupakan variable binding untuk mengakses elemen-elemen di `activity_main.xml` menggunakan `ViewBinding`. Adapun `lateinit` artinya nanti akan di-*inisialisasi* (di dalam `onCreate`).
- Pada line 9 dan 10, terdapat deklarasi `private var lastDice1 = 0` dan `private var lastDice2 = 0` yang akan menyimpan angka dadu terakhir.
- Pada line 12, didefinisikan fungsi `onCreate`. Fungsi ini dipanggil saat activity pertama kali dibuat. Istilah `override` berarti fungsi ini akan menimpa fungsi bawaan dari `AppCompatActivity`. Parameter `savedInstanceState` bisa berisi data sebelumnya.
- Pada line 13, dipanggil versi `onCreate` dari `AppCompatActivity` agar Android tetap bisa menjalankan proses penting lainnya.
- Pada line 15, terdapat inisialisasi `ViewBinding (binding)`. Kata `ActivityMainBinding.inflate(layoutInflater)` artinya membuat objek binding dari layout XML agar bisa mengakses elemen-elemen di layout.
- Pada line 16, akan mengatur tampilan utama activity ke layout yang sudah di-inflate. `binding.root` adalah elemen paling atas dari `activity_main.xml`.
- Pada line 18, akan mengatur dan menampilkan background untuk `TextView` di pemberitahuan “Selamat anda dapat dadu double” dan “Maaf anda belum beruntung”.
- Pada line 20 dan 21, akan mengambil nilai dadu sebelumnya jika activity di-restore.
- Pada line 23, terdapat kondisional `if` untuk memeriksa dan memastikan bahwa kedua dadu meminili nilai (bukan 0).

- Pada line 24 dan 25, akan menampilkan gambar dadu pertama dan kedua sesuai angka terakhir.
- Pada line 26 hingga 31, terdapat kondisional yang akan membandingkan nilai kedua dadu dari data terakhir yang disimpan. Jika kedua dadu menampilkan angka yang sama, maka akan menampilkan teks "Selamat anda dapat dadu double!". Jika kedua dadu menunjukkan angka yang berbeda, maka akan menampilkan teks "Anda belum beruntung!".
- Pada line 33, terdapat listener tombol roll. Jika tombol ini ditekan oleh user, maka semua blok kode yang ada di dalamnya akan dijalankan.
- Pada line 34 dan 35, terdapat fungsi untuk generate angka acak antara 1 sampai 6 untuk kedua dadu.
- Pada line 37 dan 38, akan menyimpan angka acak dari dadu pertama ke variabel `lastDice1` dan menyimpan angka acak dari kedua ke variabel `lastDice2`.
- Pada line 40 dan 41, akan mengubah angka `randomInt1` jadi gambar dadu, lalu akan ditampilkan di `diceImage1`. Begitu juga dengan baris ke 41 yang akan mengubah angka `randomInt2` jadi gambar dadu, lalu akan ditampilkan di `diceImage2`.
- Pada line 43 hingga 48, terdapat kondisional yang akan membandingkan nilai kedua dadu dari data baru saat user menekan tombol. Jika kedua dadu menampilkan angka yang sama, maka akan menampilkan teks "Selamat anda dapat dadu double!". Jika kedua dadu menunjukkan angka yang berbeda, maka akan menampilkan teks "Anda belum beruntung!".
- Pada line 51, terdapat fungsi yang akan dipanggil saat activity akan dihapus untuk sementara. Data akan disimpan agar tidak hilang.
- Pada line 52, akan memanggil fungsi dari superclass (`AppCompatActivity`) sebagai langkah umum setiap kali ingin override suatu fungsi dari superclass.
- Pada line 53 dan 54, akan menyimpan nilai `lastDice1` ke bundle, dengan key "DICE1". Begitu juga di baris 54 yang akan menyimpan nilai `lastDice2` ke bundle, dengan key "DICE2".

- Pada line 57, terdapat fungsi yang menerima angka `number`, dan mengembalikan resource gambar dadu.
- Pada line 58, terdapat `when expression`, `return when (number)` untuk memeriksa nilai dari `number`.
- Pada line 59 hingga 65, terdapat blok kode yang akan dieksekusi saat `when` memeriksa nilainya dan mengembalikan gambar (drawable) dadu yang sesuai. Jika angkanya 1, maka akan mengembalikan `R.drawable.dice_1`, dan seterusnya. Jika angka bukan 1-6 (angka 0 atau 7), maka akan menjalankan blok kode `else`, yaitu `R.drawable.dice_0`.

2. `activity_main.xml`

- Pada line 1, terdapat baris pembuka XML.
- Pada line 2, merupakan deklarasi layout utama yang digunakan (`ConstraintLayout`).
- Pada line 3 hingga 5, dideklarasikan namespace khusus Android, atribut tambahan (`app:`), dan atribut untuk preview (`tools:`).
- Pada line 6 dan 7, merupakan bagian untuk penyesuaian ukuran layout utama. Dalam hal ini, layout diset agar lebar dan tingginya memenuhi seluruh layar (`match_parent`).
- Pada line 8, terdapat `tools:context=".MainActivity">` yang menunjukkan bahwa layout ini dipakai di `MainActivity`.
- Pada line 9 hingga 22, merupakan komponen dari `TextView` atau Judul. Komponen ini akan menampilkan “Dice Roller” sebagai judul di atas layar. Di-set dengan `match_parent` agar lebarnya full dan `wrap_content` agar tingginya secukupnya. Teksnya dibuat berwarna putih, bold, sebesar 20sp, dan memiliki background berwarna ungu. Diletakkan di paling atas layout, sejajar kiri dengan parent.
- Pada line 24 hingga 33 merupakan bagian untuk mengatur gambar dadu pertama. Di line 26 dan 27 mendeklarasikan gambar dadu pertama yang diatur dengan

ukuran 100dp, posisinya di sebelah `diceImage2`. Awalnya akan diatur menggunakan gambar `dice_0`.

- Pada line 35 hingga 43 merupakan bagian untuk mengatur gambar dadu kedua. Ukurannya diatur menjadi 100dp, posisi di sebelah kiri. Keduanya muncul secara sejajar, di bawah judul dengan margin atas 240dp. Awalnya akan diatur menggunakan gambar `dice_0`.
- Pada line 45 hingga 53 merupakan bagian untuk tombol "ROLL DICE". Ukurannya disesuaikan dengan isi menggunakan `wrap_content`. Di tengah tombolnya bertuliskan "ROLL DICE". Letaknya diatur di tengah, di bawah gambar dadu.
- Pada line 55 hingga 67 merupakan bagian untuk menampilkan keterangan hasil lemparan. Awalnya dibuat kosong (`text=""`). Bagian ini menyisipkan background dari `result_background` (file shape XML) untuk styling box teks keterangan. Padding diatur sebesar 12dp, teks berwarna hitam dengan ukuran 16sp. Letaknya di bawah tombol roll (`rollButton`).
- Pada line 69, terdapat `</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>` yang menutup tag layout utama `ConstraintLayout`.

3. `result_backgroud.xml`

- Pada line 1 terdapat tag utama yang menyatakan bahwa ini dokumen ini adalah shape drawable. `xmlns:android=...` adalah deklarasi namespace, agar Android mengetahui atribut-atribut di dalamnya.
- Pada line 2 terdapat `android:shape="rectangle">` yang berarti bentuk yang kita buat ini adalah persegi panjang (rectangle).
- Pada line 3 terdapat `<solid android:color="#EFEFEF" />` yang merupakan bagian isi warna dari shapenya. Solid artinya warnanya padat. Adapun `android:color="#EFEFEF"` berarti warna abu-abu terang.
- Pada line 4, `<corners android:radius="16dp" />` digunakan untuk mengatur sudut-sudut shapenya agar jadi membulat. Lalu,

`android:radius="16dp"` artinya sudutnya membulat dengan radius 16dp (semakin besar, makin bulat).

- Pada line 5, terdapat `</shape>` yang menutup tag `<shape>` tadi.

Catatan tambahan:

Jika menggunakan ViewBinding, tambahkan

```
viewBinding {  
    enable = true  
}
```

di file `build.gradle (Module: app)` dan tambahkan kode di atas ke dalam `android {}`. Setelah itu, sinkronisasikan ulang.

D. Tautan Git

[desyyn/PEMROGRAMAN-MOBILE](https://github.com/desyyn/PEMROGRAMAN-MOBILE)