

**LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN MOBILE
MODUL 2**



ANDROID LAYOUT

Oleh:

Ghani Mudzakir

NIM. 2310817110011

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

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN I
MODUL 2

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

Nama Praktikan : Ghani Mudzakir
NIM : 2310817110011

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.....	7
B. Output Program	11
C. Pembahasan	12
D. Tautan Git.....	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan Awal Aplikasi.....	6
Gambar 2 Tampilan Aplikasi Setelah Dijalankan	7
Gambar 3 Tampilan Awal Aplikasi.....	11
Gambar 4 Tampilan Aplikasi Setelah Digunakan	12

DAFTAR TABEL

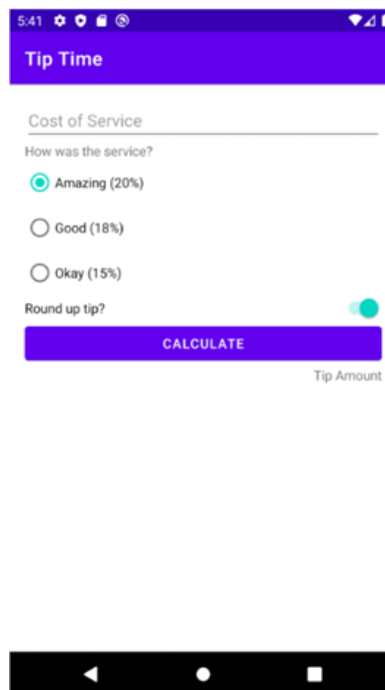
Tabel 1 Source Code MainActivity.kt Jawaban Soal 1	7
Tabel 2 Source Code activity_main.xml Jawaban Soal 1	9

SOAL 1

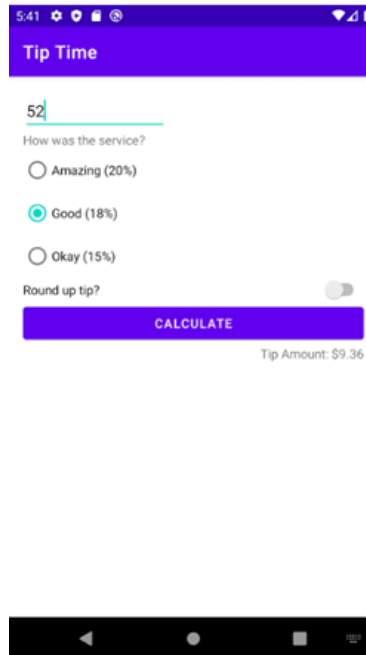
Soal Praktikum:

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.



Gambar 1 Tampilan Awal Aplikasi



Gambar 2 Tampilan Aplikasi Setelah Dijalankan

A. Source Code

1. MainActivity.kt

Tabel 1 Source Code MainActivity.kt Jawaban Soal 1

1	package com.example.kalkulator_tip
2	
3	import android.os.Bundle
4	import android.widget.*
5	import androidx.activity.viewModels
6	import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
7	import com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
8	import com.google.android.material.switchmaterial.SwitchMaterial
9	import java.text.NumberFormat
10	
11	class MainActivity : AppCompatActivity() {
12	
13	private lateinit var costInputLayout: TextInputLayout
14	private lateinit var costOfServiceEditText: EditText
15	private lateinit var tipOptions: RadioGroup
16	private lateinit var roundUpSwitch: SwitchMaterial
17	private lateinit var calculateButton: Button
18	private lateinit var tipResultTextView: TextView
19	
20	private val viewModel: TipViewModel by viewModels()
21	
22	override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
23	super.onCreate(savedInstanceState)
24	setContentView(R.layout.activity_main)
25	

```

26         costInputLayout = findViewById(R.id.cost_input_layout)
27         costOfServiceEditText =
28         findViewById(R.id.cost_of_service)
29         tipOptions = findViewById(R.id.tip_options)
30         roundUpSwitch = findViewById(R.id.round_up_switch)
31         calculateButton = findViewById(R.id.calculate_button)
32         tipResultTextView = findViewById(R.id.tip_result)
33
34         if (viewModel.tipAmount.isNotEmpty()) {
35             tipResultTextView.text = viewModel.tipAmount
36         }
37
38         calculateButton.setOnClickListener {
39             calculateTip()
40         }
41
42         private fun calculateTip() {
43             val costText = costOfServiceEditText.text.toString()
44             val cost = costText.toDoubleOrNull()
45
46             if (cost == null || cost <= 0.0) {
47                 costInputLayout.error = "Masukkan biaya yang valid"
48                 Toast.makeText(this, "Input tidak valid! Masukkan
49                 angka lebih dari 0", Toast.LENGTH_SHORT).show()
50                 tipResultTextView.text = "Tip Amount: -"
51                 return
52             } else {
53                 costInputLayout.error = null // clear error
54
55                 val tipPercentage = when
56                 (tipOptions.checkedRadioButtonId) {
57                     R.id.option_amazing -> 0.20
58                     R.id.option_good -> 0.18
59                     else -> 0.15
60                 }
61
62                 var tip = cost * tipPercentage
63                 if (roundUpSwitch.isChecked) {
64                     tip = kotlin.math.ceil(tip)
65                 }
66
67                 val formattedTip =
68                 NumberFormat.getCurrencyInstance().format(tip)
69                 val resultText = "Tip Amount: $formattedTip"
70                 tipResultTextView.text = resultText
71
72                 viewModel.tipAmount = resultText
73             }
74         }
75     }

```


2. activity_main.xml

Tabel 2 Source Code activity_main.xml Jawaban Soal 1

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <ScrollView
3     xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
4         xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
5         android:layout_width="match_parent"
6         android:layout_height="match_parent">
7
8     <LinearLayout
9         android:layout_width="match_parent"
10        android:layout_height="wrap_content"
11        android:orientation="vertical"
12        android:padding="24dp"
13        android:background="?android:attr/windowBackground">
14
15        <com.google.android.material.textfield.TextInputLayout
16            android:id="@+id/cost_input_layout"
17            android:layout_width="match_parent"
18            android:layout_height="wrap_content"
19            android:hint="Cost of Service">
20
21
22        <com.google.android.material.textfield.TextInputEditText
23            android:id="@+id/cost_of_service"
24            android:layout_width="match_parent"
25            android:layout_height="wrap_content"
26            android:inputType="numberDecimal" />
27        </com.google.android.material.textfield.TextInputLayout>
28
29
30        <TextView
31            android:layout_width="wrap_content"
32            android:layout_height="wrap_content"
33            android:text="How was the service?"
34
35            android:textAppearance="?attr/textAppearanceTitleSmall"
36            android:layout_marginTop="16dp" />
37
38        <RadioGroup
39            android:id="@+id/tip_options"
40            android:layout_width="wrap_content"
41            android:layout_height="wrap_content">
42
43
44        <com.google.android.material.button.MaterialRadioButton
45            android:id="@+id/option_amazing"
46            android:layout_width="wrap_content"
```

```

47         android:layout_height="wrap_content"
48         android:text="Amazing (20%)" />
49
50
51     <com.google.android.material.radiobutton.MaterialRadioButton
52         android:id="@+id/option_good"
53         android:layout_width="wrap_content"
54         android:layout_height="wrap_content"
55         android:text="Good (18%)" />
56
57
58     <com.google.android.material.radiobutton.MaterialRadioButton
59         android:id="@+id/option_okay"
60         android:layout_width="wrap_content"
61         android:layout_height="wrap_content"
62         android:text="Okay (15%)" />
63
64     </RadioGroup>
65
66     <LinearLayout
67         android:layout_width="match_parent"
68         android:layout_height="wrap_content"
69         android:orientation="horizontal"
70         android:layout_marginTop="16dp">
71
72         <TextView
73             android:layout_width="wrap_content"
74             android:layout_height="wrap_content"
75             android:text="Round up tip?"
76             android:layout_gravity="center_vertical"/>
77
78
79     <com.google.android.material.switchmaterial.SwitchMaterial
80         android:id="@+id/round_up_switch"
81         android:layout_width="wrap_content"
82         android:layout_height="wrap_content"
83         android:layout_marginStart="8dp" />
84     </LinearLayout>
85
86     <com.google.android.material.button.MaterialButton
87         android:id="@+id/calculate_button"
88         android:layout_width="match_parent"
89         android:layout_height="wrap_content"
90         android:text="CALCULATE"
91         android:layout_marginTop="24dp"/>
92
93     <TextView
94         android:id="@+id/tip_result"
95         android:layout_width="wrap_content"
96         android:layout_height="wrap_content"
97         android:text="Tip Amount:"

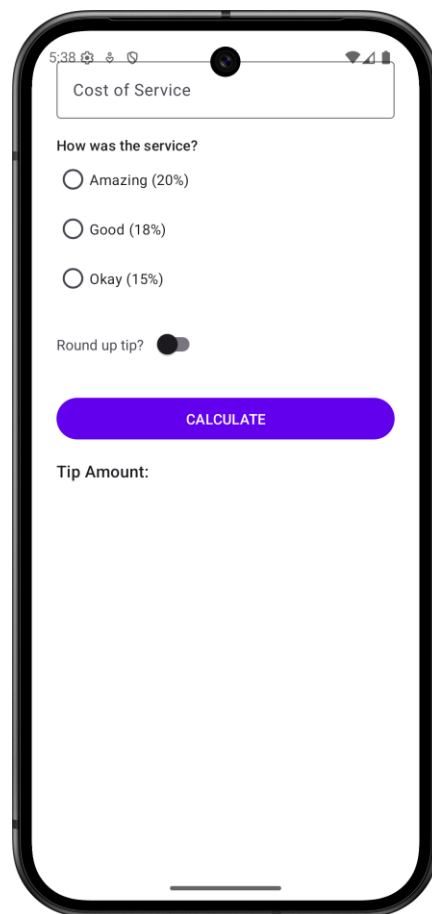
```

```
        android:textAppearance="?attr/textAppearanceTitleMedium"
            android:layout_marginTop="16dp" />

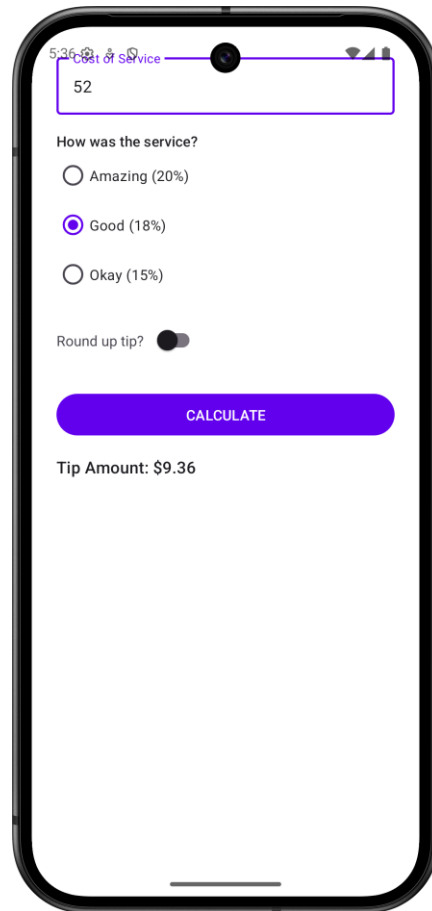
    </LinearLayout>

</ScrollView>
```

B. Output Program



Gambar 3 Tampilan Awal Aplikasi



Gambar 4 Tampilan Aplikasi Setelah Digunakan

C. Pembahasan

1. MainActivity.kt

Pada kode ini kita menuliskan beberapa komponen utama yang akan digunakan pada aplikasi untuk menghitung jumlah tip. Komponen utama yang digunakan seperti EditText untuk input biaya, RadioGroup untuk memilih persentase tip 15%, 18%, atau 20%, SwitchMaterial untuk opsi pembulatan, dan TextView untuk menampilkan hasil. Semua komponen ini dihubungkan dengan layout XML menggunakan fungsi findViewById() yang kita masukan ke variabel yang kita deklarasikan di awal kode. Selain itu, kita juga menggunakan TextInputLayout untuk memberikan peringatan kesalahan yang lebih baik jika terjadi input yang tidak valid.

Fungsi utama terletak pada method `calculateTip()`, fungsi ini akan dijalankan saat tombol "Calculate" ditekan. Pada method ini, nilai biaya layanan akan diambil dari `EditText` dan divalidasi terlebih dahulu. Jika input tidak valid seperti kosong atau nilainya kurang dari 0, maka akan ditampilkan pesan error melalui `TextInputLayout` dan notifikasi `Toast`. Jika nilai valid, sistem akan menghitung jumlah tip berdasarkan persentase yang dipilih dan menambahkan opsi pembulatan jika switch diaktifkan. Nilai tip yang diperoleh kemudian diformat ke dalam format mata uang menggunakan `NumberFormat.getCurrencyInstance()` dan ditampilkan di layar melalui `TextView`. Agar hasil perhitungan tetap tersimpan ketika terjadi perubahan konfigurasi seperti rotasi layar, aplikasi ini menggunakan `ViewModel` di file `TipViewModel.kt` yang menyimpan nilai tip terakhir. Sehingga, pengguna tidak perlu menghitung ulang ketika tampilan aplikasi berubah.

2. activity_main.xml

Layout menggunakan `ScrollView` sebagai komponen utama untuk memungkinkan layar discroll ketika layar perangkat tidak cukup untuk menampilkan semua elemen sekaligus. Di dalam `ScrollView`, ada sebuah `LinearLayout` vertikal dengan padding sebesar 24dp yang berfungsi sebagai kontainer utama bagi seluruh elemen UI aplikasi. Penggunaan `?android:attr/windowBackground` pada atribut `android:background` memastikan latar belakang sesuai dengan tema perangkat yang akan digunakan oleh user.

Komponen pertama adalah `TextInputLayout` yang membungkus `TextInputEditText`, digunakan untuk menerima input biaya layanan dari pengguna. Komponen input ini diberi hint "Cost of Service" dan memiliki input type `numberDecimal` agar memungkinkan pengguna untuk memasukkan nilai yang akan dihitung. Setelah itu terdapat `TextView` sebagai label yang memberikan pertanyaan "How was the service?", diikuti oleh `RadioGroup` yang berisi tiga pilihan menggunakan `MaterialRadioButton`, masing-masing untuk persentase tip yang terdiri dari "Amazing (20%)", "Good (18%)", dan "Okay (15%)".

Berikutnya adalah `LinearLayout` horizontal yang terdiri dari `TextView` dan `SwitchMaterial` yang memberikan opsi kepada pengguna apakah ingin membulatkan jumlah tip ke atas atau tidak. Setelah itu terdapat tombol `MaterialButton` dengan teks "CALCULATE" yang akan memicu proses perhitungan saat ditekan. Terakhir, `TextView` dengan ID `tip_result` berfungsi untuk menampilkan hasil akhir dari perhitungan tip. Seluruh komponen disusun secara vertikal dan dibuat agar mudah digunakan, jelas, serta responsif terhadap berbagai ukuran layar perangkat Android.

D. Tautan Git

<https://github.com/KunytAlami/Praktikum-Pemrograman-Mobile-I-Ghani-Mudzakir.git>