

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

A.LEARNING OUTCOMES PRAKTIKUM

- Mampu membuat game sederhana dan icon pada Kotlin

B.ALAT dan BAHAN

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

C.TEORI SINGKAT

Icon

Dalam konteks Kotlin, "icon" biasanya merujuk pada gambar atau grafik yang digunakan untuk mewakili suatu objek, aplikasi, atau elemen di antarmuka pengguna. Icon sering digunakan untuk memberikan pengguna informasi visual tentang fungsi atau makna suatu elemen dalam aplikasi. Misalnya, tombol-tombol dalam aplikasi, item menu, atau tampilan folder dalam aplikasi berbasis GUI (Antarmuka Grafis).

Dalam pengembangan aplikasi Kotlin, Anda dapat menggunakan ikon dalam berbagai cara:

- **Menambahkan Icon pada Tombol dan Elemen UI:** Anda bisa menggunakan ikon untuk memperindah tampilan tombol, menu, atau elemen antarmuka lainnya. Banyak kerangka kerja UI Android seperti Android XML, Jetpack Compose, atau bibliotek pihak ketiga, menyediakan cara untuk menambahkan ikon ke elemen UI Anda.
- **Menggunakan Ikon dalam Action Bar dan Toolbar:** Pada aplikasi Android, Anda sering akan menggunakan ikon dalam action bar atau toolbar untuk menampilkan tindakan yang terkait dengan halaman atau aktivitas saat ini.
- **Menampilkan Ikon dalam Daftar atau Grid:** Dalam aplikasi yang menampilkan daftar item atau grid, Anda dapat menggunakan ikon untuk memvisualisasikan informasi atau tindakan yang berkaitan dengan setiap item.
- **Penggunaan Ikon pada Notifikasi:** Ikon juga sering digunakan dalam notifikasi untuk memberi tahu pengguna tentang suatu peristiwa atau informasi penting.

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

Untuk menggunakan ikon dalam aplikasi Kotlin, Anda dapat melakukannya dengan beberapa cara:

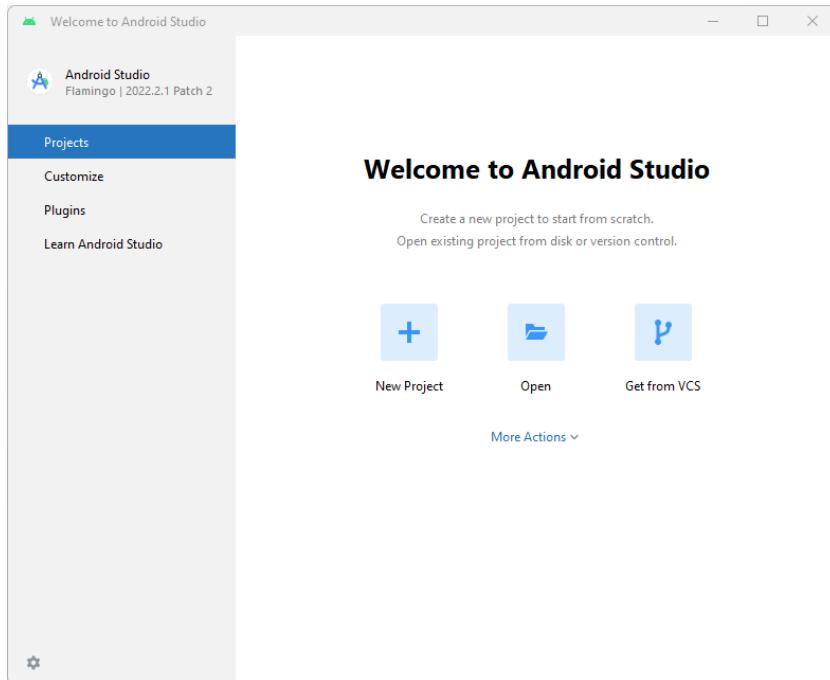
- Menggunakan ikon yang sudah ada dalam sumber daya aplikasi Anda.
- Menggunakan ikon bawaan dari kerangka kerja atau pustaka UI yang Anda gunakan.
- Menambahkan ikon kustom dengan cara merancang dan membuatnya sendiri, atau dengan menggunakan pustaka ikon kustom.

Dalam aplikasi Android yang dikembangkan dengan Kotlin, Anda dapat menempatkan file gambar (seperti PNG atau SVG) dalam direktori res/drawable atau res/mipmap untuk kemudian digunakan sebagai ikon dalam elemen UI.

D. LANGKAH KERJA

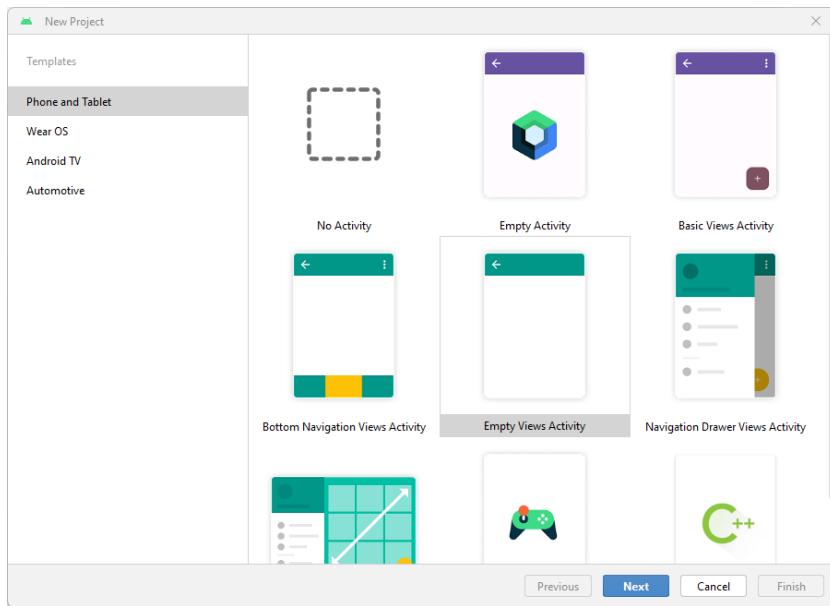
Membuat Project Game Batu Gunting Kertas

1. Buka Android Studio

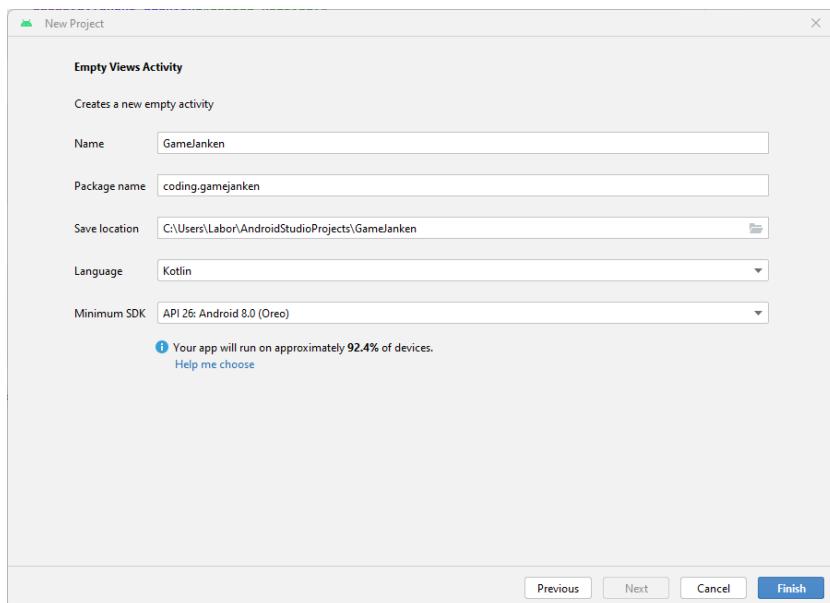


Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu : 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik : Membuat Game dan Icon
Kode : TIK1.61.5308	

Pilih Phone and Tablet - Pilih Empty View Activity



2. Beri nama project dan nama package lalu tekan Finish

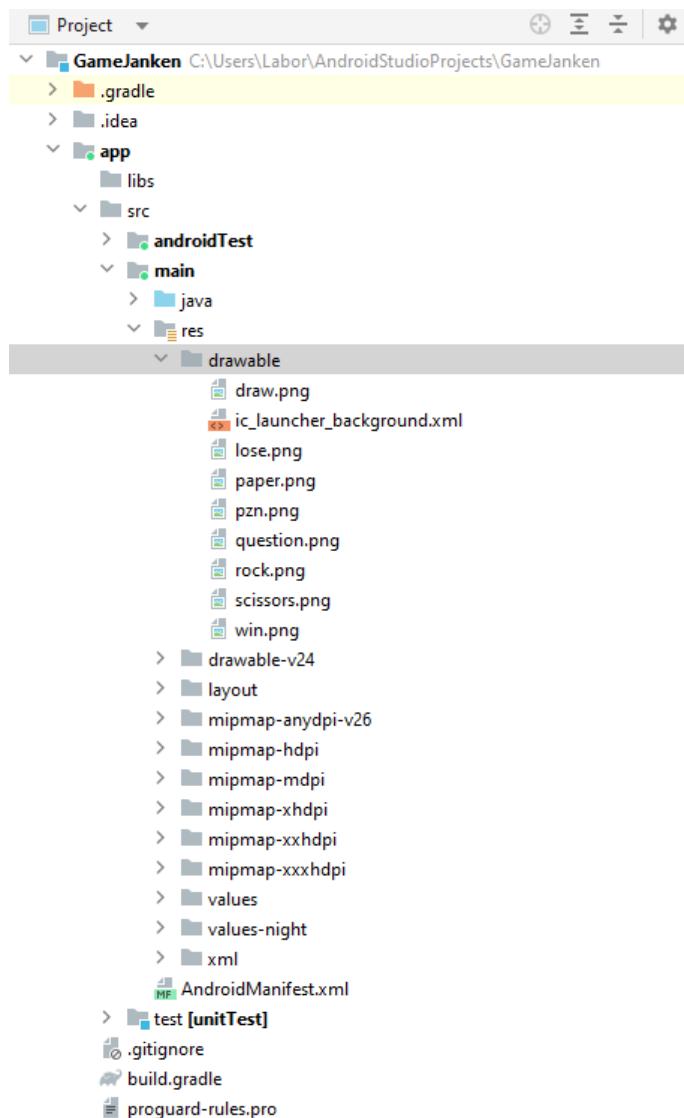


Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Membuat Game dan Icon
Kode : TIK1.61.5308		

3. Pindahkan asset gambar berikut:



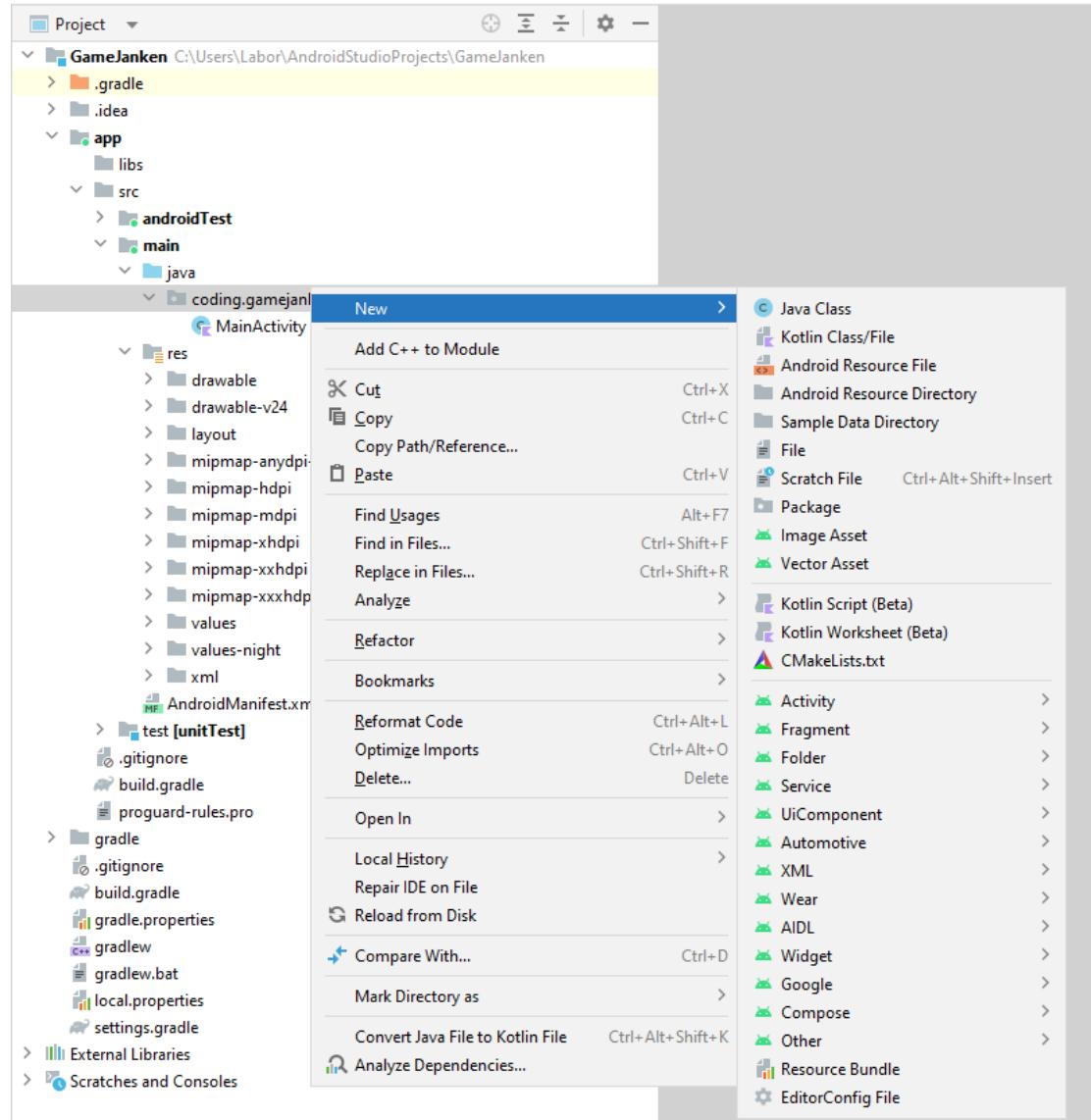
4. Kedalam Folder res-drawable



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

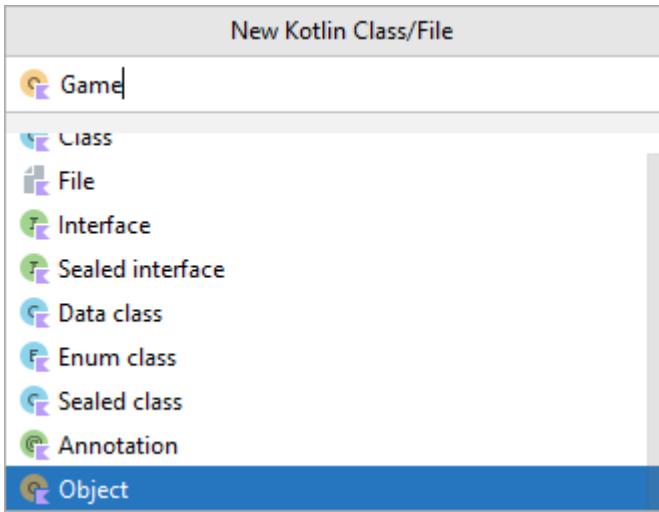
5. Buat object baru

New - Kotlin Class/File



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

6. Pilih Object - Beri nama object dengan nama "Game"



7. Lalu Tambahkan Code Berikut pada object Game :

```

Project : GameJanken C:\Users\Labor\AndroidStudioProjects\GameJanken
GameJanken
    .gradle
    .idea
    app
        libs
        src
            androidTest
            main
                java
                    coding.gamejanken
                        Game
                            MainActivity
                            res
                                drawable
                                drawable-v24
                                layout
                                mipmap-anydpi-v26
                                mipmap-hdpi
                                mipmap-mdpi
                                mipmap-xhdpi
                                mipmap-xxhdpi
                                mipmap-xxxhdpi
                                values
                                values-night
                                xml
                            AndroidManifest.xml
                test [unitTest]
                .gitignore
                build.gradle
                proguard-rules.pro
            gradle
                .gitignore
                build.gradle
                gradle.properties
                gradlew
                gradlew.bat
                local.properties
                settings.gradle
        External Libraries
        Scratches and Consoles
    .gradle
    .gitignore
    build.gradle
    gradle.properties
    gradlew
    gradlew.bat
    local.properties
    settings.gradle
    Scratches and Consoles

Game.kt
package coding.gamejanken

import kotlin.random.Random

object Game {
    private val rules = mapOf(
        "ROCK-SCISSORS" to true,
        "ROCK-PAPER" to false,
        "SCISSORS-PAPER" to true,
        "SCISSORS-ROCK" to false,
        "PAPER-ROCK" to true,
        "PAPER-SCISSORS" to false,
    )

    private val options = listOf("ROCK", "SCISSORS", "PAPER")

    private val optionDrawable = mapOf(
        "ROCK" to R.drawable.rock,
        "SCISSORS" to R.drawable.scissors,
        "PAPER" to R.drawable.paper,
    )

    fun pickRandomOption(): String = options[Random.nextInt( from: 0, until: 3 )]

    fun pickDrawable(option: String): Int = optionDrawable[option]!!

    fun isDraw(from: String, to: String): Boolean = from == to

    fun isWin(from: String, to: String): Boolean = rules["$from-$to"]!!
}

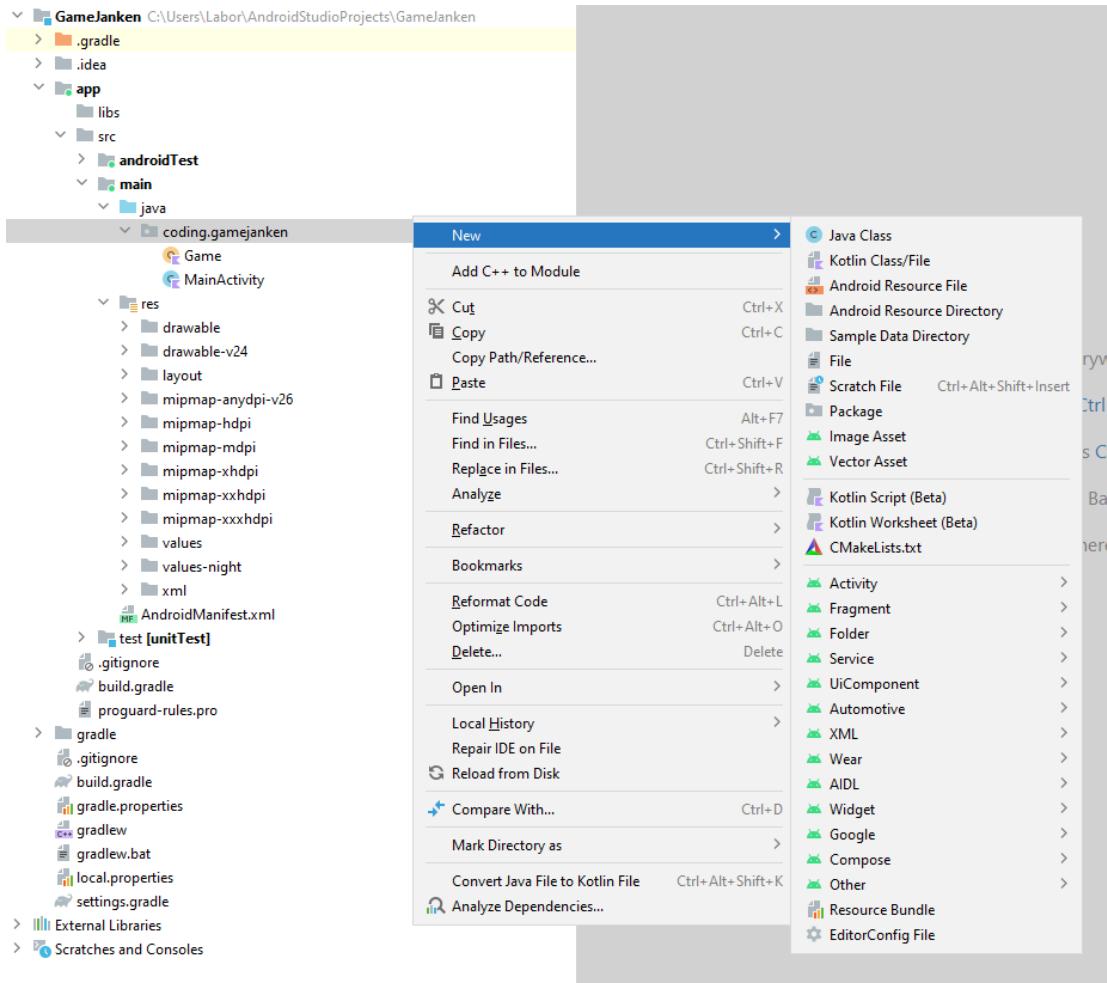
```

The screenshot shows the Android Studio project structure on the left and the code editor on the right. The code editor contains the implementation of the Game object. It defines a map of rules for Rock, Paper, and Scissors, lists the three options, maps them to drawables, and provides methods for picking a random option, getting a drawable for a choice, determining if two choices are a draw, and checking if one choice wins over another.

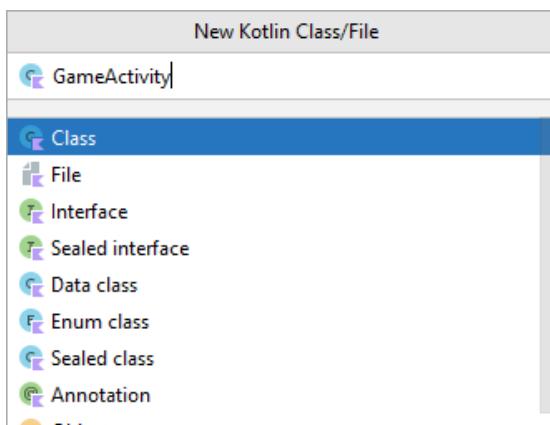
Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Membuat Game dan Icon
Kode : TIK1.61.5308		

8. Buat Game Class dengan nama GameActivity

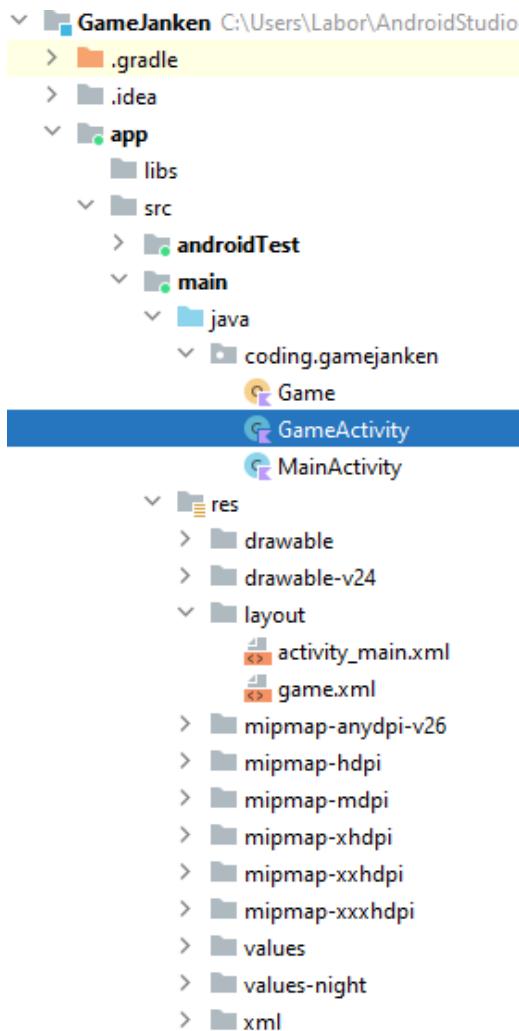
9. New - Kotlin Class/File



10. Beri nama class "GameActivity"



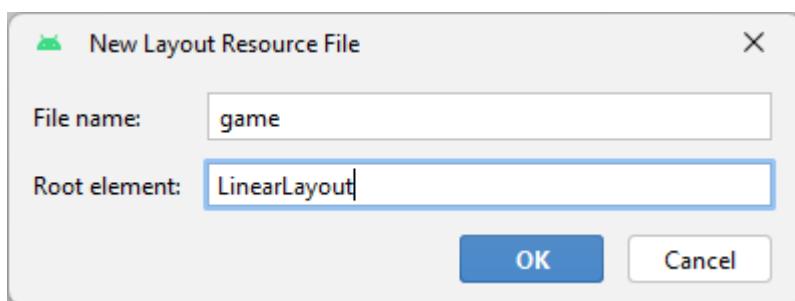
Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Membuat Game dan Icon
Kode : TIK1.61.5308		



11. Klik Folder res-layout - Buat layout baru

12. File Name "game"

Root Elemen "LinearLayout"



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

13. Lalu Tambahkan Code Berikut pada game.xml

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     android:orientation="vertical"
4     android:layout_width="match_parent"
5     android:layout_height="wrap_content"
6     android:layout_gravity="center_vertical">
7
8     <TextView
9         android:layout_width="wrap_content"
10        android:layout_height="wrap_content"
11        android:text="COMPUTER :"
12        android:layout_gravity="center_horizontal"
13        />
14
15     <ImageView
16         android:id="@+id/computerImageView"
17         android:layout_width="wrap_content"
18         android:layout_height="wrap_content"
19         android:layout_gravity="center_horizontal"
20         android:src="@drawable/question"
21         android:maxWidth="100dp"
22         android:maxHeight="100dp"
23         android:adjustViewBounds="true"
24         android:scaleType="fitCenter"
25         />
26
27     <TextView
28         android:layout_width="wrap_content"
29         android:layout_height="wrap_content"
30         android:text="YOU :"
31         android:layout_gravity="center_horizontal"
32         />
33

```

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

```

34   <LinearLayout
35     android:layout_width="wrap_content"
36     android:layout_height="wrap_content"
37     android:orientation="horizontal"
38     android:layout_gravity="center_horizontal">
39
40   <ImageButton
41     android:id="@+id/rockImageButton"
42     android:layout_width="wrap_content"
43     android:layout_height="wrap_content"
44     android:src="@drawable/rock"
45     android:maxWidth="100dp"
46     android:maxHeight="100dp"
47     android:adjustViewBounds="true"
48     android:scaleType="fitCenter"
49   />
50
51   <ImageButton
52     android:id="@+id/scissorsImageButton"
53     android:layout_width="wrap_content"
54     android:layout_height="wrap_content"
55     android:src="@drawable/scissors"
56     android:maxWidth="100dp"
57     android:maxHeight="100dp"
58     android:adjustViewBounds="true"
59     android:scaleType="fitCenter"
60   />
61
62   <ImageButton
63     android:id="@+id/paperImageButton"
64     android:layout_width="wrap_content"
65     android:layout_height="wrap_content"
66     android:src="@drawable/paper"
67     android:maxWidth="100dp"
68     android:maxHeight="100dp"
69     android:adjustViewBounds="true"
70     android:scaleType="fitCenter"
71   />
72 </LinearLayout>
73
74   <TextView
75     android:layout_width="wrap_content"
76     android:layout_height="wrap_content"
77     android:text="RESULT :"
78     android:layout_gravity="center_horizontal"
79   />
80
81   <ImageView
82     android:id="@+id/resultImageView"
83     android:layout_width="wrap_content"
84     android:layout_height="wrap_content"
85     android:layout_gravity="center_horizontal"
86     android:src="@drawable/question"
87     android:maxWidth="150dp"
88     android:maxHeight="150dp"
89     android:adjustViewBounds="true"
90     android:scaleType="fitCenter"
91   />
92
93 </LinearLayout>

```

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

14. Tambahkan Code Berikut pada GameActivity

15. \

```

1 package coding.gamejanken
2
3 import android.os.Bundle
4 import android.widget.ImageButton
5 import android.widget.ImageView
6 import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity
7
8 class GameActivity : AppCompatActivity() {
9
10    private lateinit var computerImageView: ImageView
11    private lateinit var rockImageButton: ImageButton
12    private lateinit var scissorsImageButton: ImageButton
13    private lateinit var paperImageButton: ImageButton
14    private lateinit var resultImageView: ImageView
15
16    private fun initComponents() {
17        computerImageView = findViewById(R.id.computerImageView)
18        rockImageButton = findViewById(R.id.rockImageButton)
19        scissorsImageButton = findViewById(R.id.scissorsImageButton)
20        paperImageButton = findViewById(R.id.paperImageButton)
21        resultImageView = findViewById(R.id.resultImageView)
22    }
23
24    private fun initListeners() {
25        rockImageButton.setOnClickListener { startGame( option: "ROCK" ) }
26        scissorsImageButton.setOnClickListener { startGame( option: "SCISSORS" ) }
27        paperImageButton.setOnClickListener { startGame( option: "PAPER" ) }
28    }
29
30    private fun startGame(option: String) {
31        val computerOption = Game.pickRandomOption()
32        computerImageView.setImageResource(Game.pickDrawable(computerOption))
33
34        when {
35            Game.isDraw(option, computerOption) -> resultImageView.setImageResource(R.drawable.draw)
36            Game.isWin(option, computerOption) -> resultImageView.setImageResource(R.drawable.win)
37            else -> resultImageView.setImageResource(R.drawable.lose)
38        }
39    }
40
41    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
42        super.onCreate(savedInstanceState)
43        setContentView(R.layout.game)
44
45        initComponents()
46        initListeners()
47    }
48
49 }

```

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

16. Selanjutnya buka AndroidManifest.xml untuk menganti activity yang pertama kali dijalankan aplikasi

Code Sebelumnya :

```
<activity
    android:name=".MainActivity"
    android:exported="true">
    <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

        <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
    </intent-filter>
</activity>
```

17.

18.

19. Ganti menjadi seperti berikut:

```
<activity
    android:name=".GameActivity"
    android:exported="true">
    <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

        <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
    </intent-filter>
</activity>
```

Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu : 3 x 50''
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah : Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik : Membuat Game dan Icon
Kode : TIK1.61.5308	

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

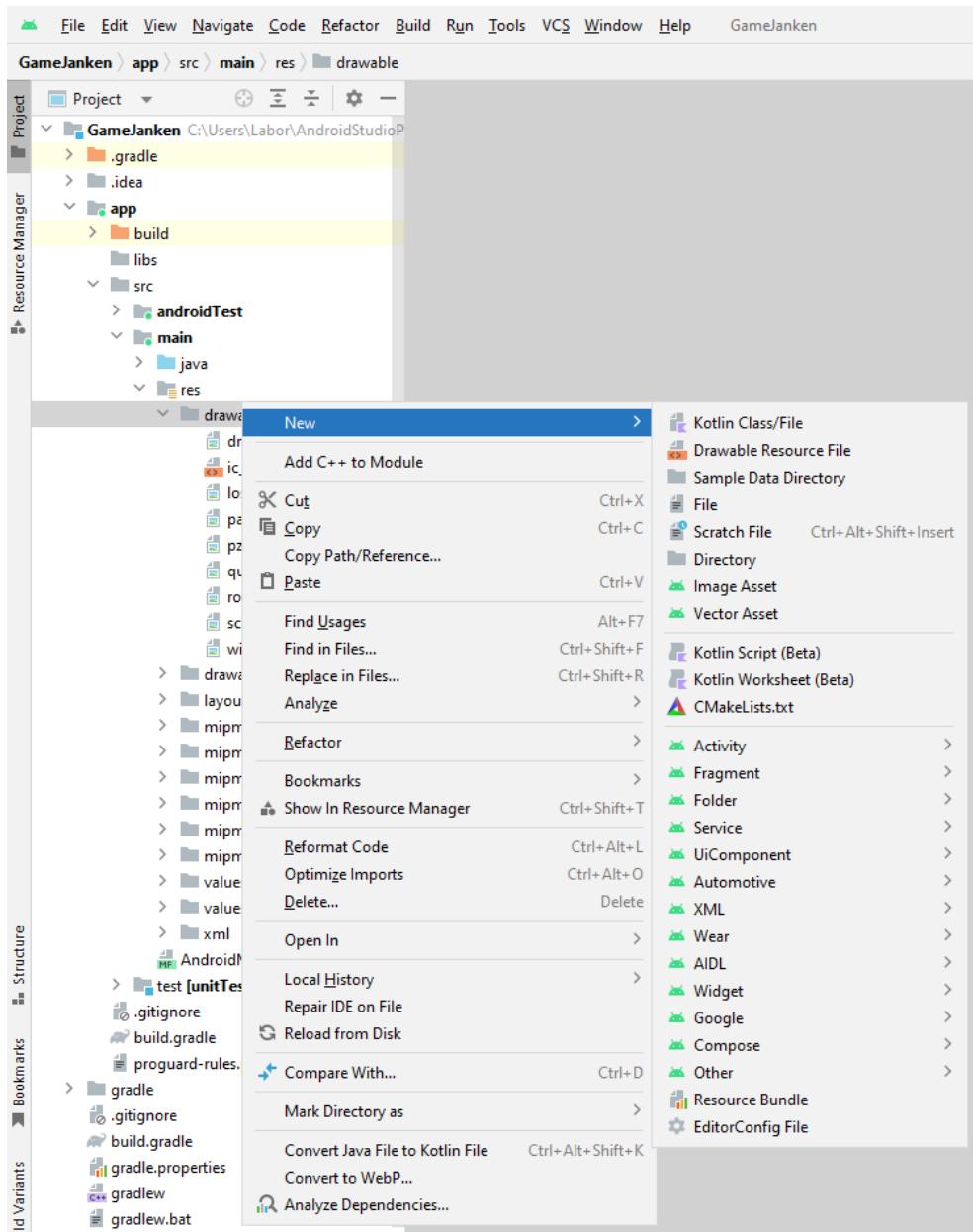


Fakultas Teknik UNP Padang	Waktu	: 3 x 50"
Departemen : Teknik Elektronika	Mata Kuliah	: Pemograman Sistem Bergerak
Prodi : Pend.Teknik Informatika	Topik	: Membuat Game dan Icon
Kode : TIK1.61.5308		

Menganti icon aplikasi

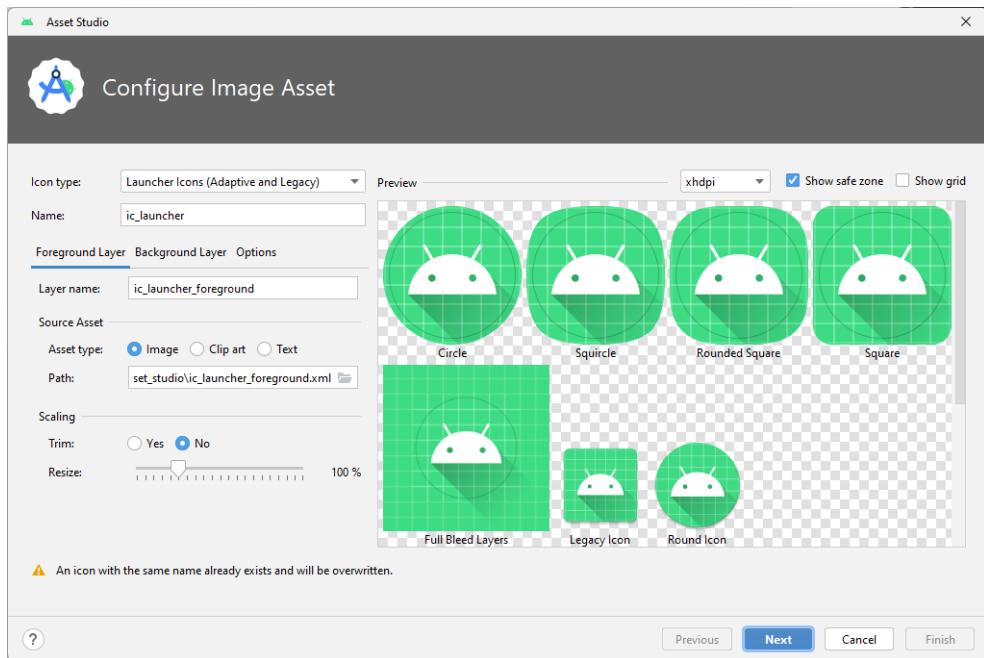
21. Masuk Kedalam Folder res-drawable

22. Klik New - Image Asset



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

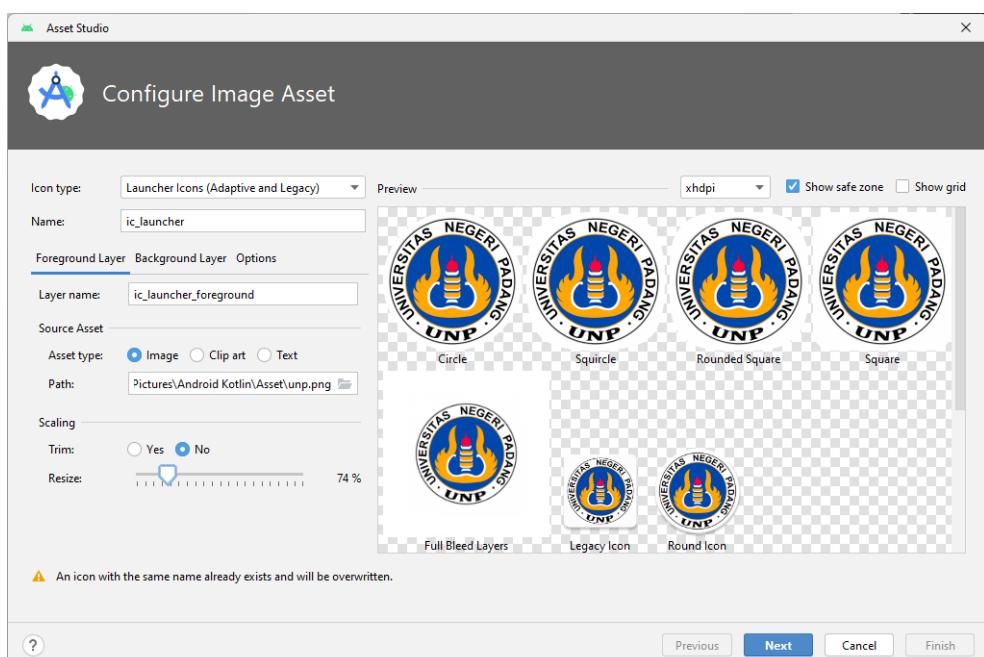
23. Maka akan tampil seperti berikut ini.



24. Selanjutnya Ganti Icon dengan gambar sesuai yang di inginkan

25. Pilih Path - pilih gambar

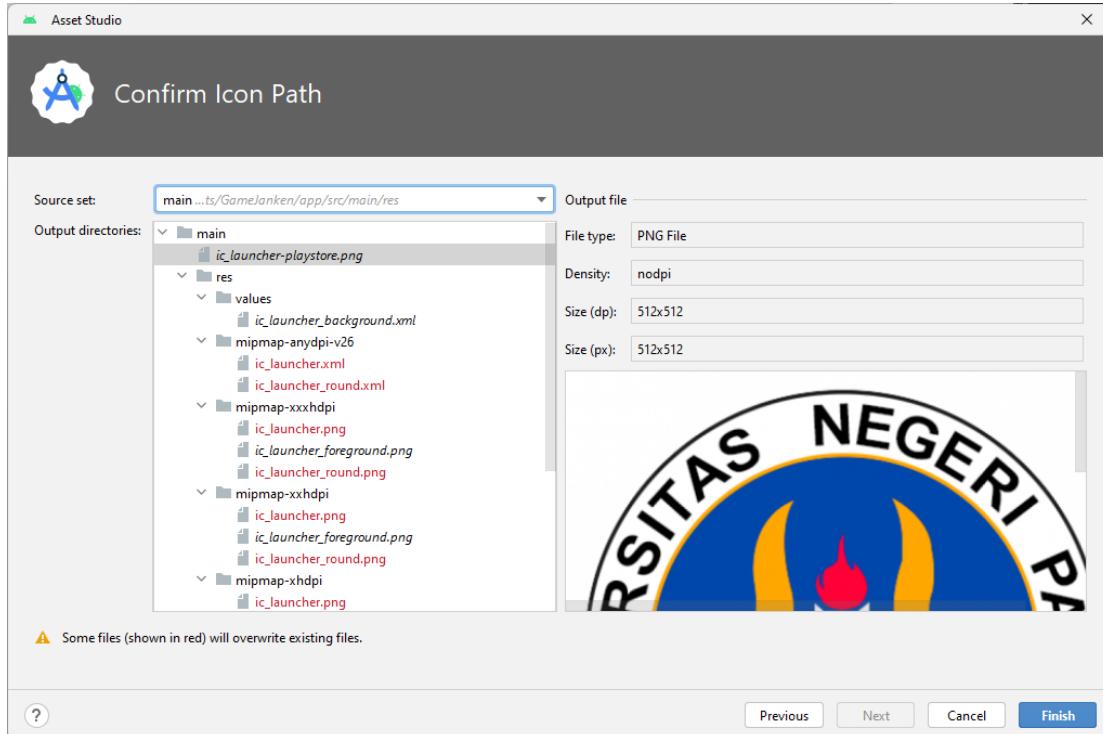
26. Note : Sesuaikan ukuran dan warna gambar dengan yang di inginkan



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

27. Setelah selesai klik tombol - next

28. Lalu klik - Finish



29. Jalankan kembali aplikasi maka icon akan berubah

