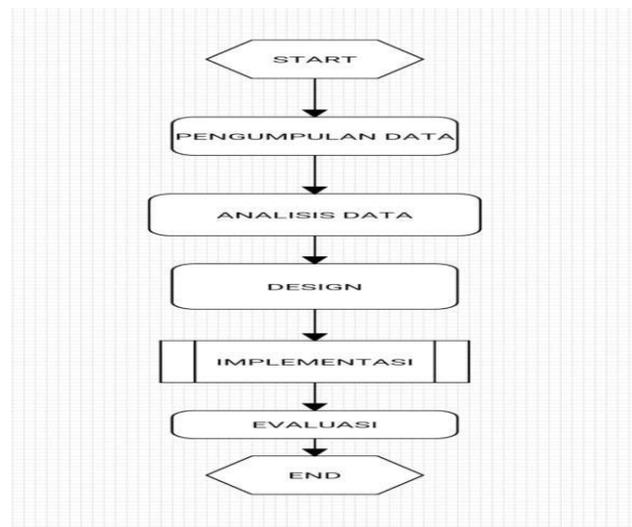


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian dimulai menganalisis kebutuhan pengguna dengan menentukan motif kain tapis apa yang dipakai diacara acara adat melakukan wawancara kepada tokoh adat dan melakukan penelitian di Museum Nasional Lampung. Setelah mendapatkan informasi dan mendapatkan data untuk perangkat lunak *image processing*. Lanjut ketahapan selanjutnya dengan membuat alur sistem aplikasi dengan rancangan use case diagram dan activity diagram. Selanjutnya adalah dengan melakukan pengumpulan bahan dengan melakukan pengambilan gambar kain tapis dan juga mengumpulkan informasi dari kain tapis. Berikutnya adalah tahapan pembuatan aplikasi dengan android studio dan Sqlite. Setelah aplikasi jadi maka akan dilakukan tahapan pengujian tahapan pengujian akan dilakukan dengan pengujian black box dan melakukan pengujian kepada beberapa user untuk menguji apakah aplikasi berhasil meningkat minat dan pengetahuan mengenai kain tapis motif. Tahapan terakhir adalah tahapan distribusi dengan melakukan publikasi aplikasi melalui google play store.



**Gambar 3.1** Tahap Penelitian

### **3.2 Metode Pengumpulan data**

Metode pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kain tapis, nama kain tapis, asal kain tapis dan juga dipakai di acara apa kain tapis. Adapun langkah langkah penelitian dilakukan

#### a. Kuisisioner

Membagi kuisisioner mengenai kain tapis motif tumpal agar mengetahui apakah masyarakat sekitar mengetahui atau tidak mengenai kain tapis motif tumpal.

#### b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada tokoh adat agar mengetahui bahwasan bahwa benar kain tapis motif tumpal yang dipakai diacara pernikahan ataupun acara besar lainnya.

#### c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan informasi mengenai kain tapis motif tumpal melalui buku buku tentang kain tapis di perpustakaan Museum Nasional Lampung.

### **3.3 Kebutuhan Perangkat lunak**

Untuk Membuat Sebuah Aplikasi *image processing* perlu adanya beberapa jenis perangkat lunak untuk membangun *image processing*. Perangkat lunak yang digunakan untuk menyatukan asset dan build aplikasi ke android, perangkat lunak sebagai berikut :

1. Sistem operasi windows 10.
2. Android Studio
3. SQLite
4. Adobe Photoshop

### **3.4 Kebutuhan Perangkat Keras**

Serta untuk membangun suatu perangkat lunak di butuhkan perangkat keras untuk membuat perangkat lunak, dibutuhkan perangkat keras yang efisien dan

efektif untuk membuat perangkat lunak ini agar berjalan lancar.

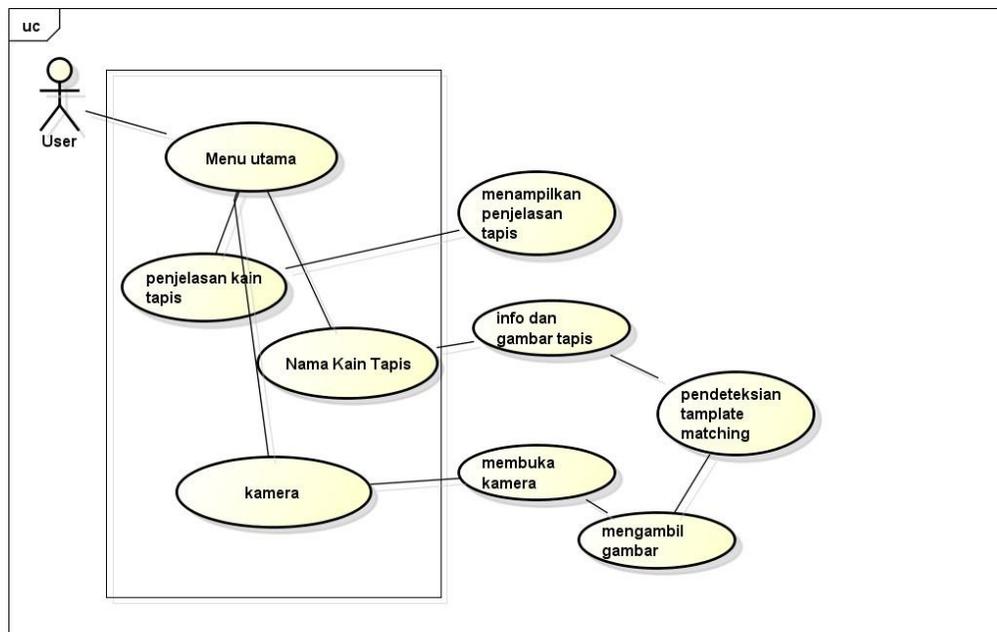
Perangkat keras yang dibutuhkan sebagai berikut :

1. Processor intel core i3
2. RAM 4 GB
3. Smartphone (Android 10)

### 3.5 Rancangan Sistem

Sebelum melakukan pembuatan sistem harus melakukan perancangan sistemnya terlebih dahulu. Dengan menggunakan Model UML(*Unified Modeling Language*) yaitu digambarkan dalam bentuk use case diagram dan activity diagram.

Berikut rancangan use case diagram yang diusulkan :

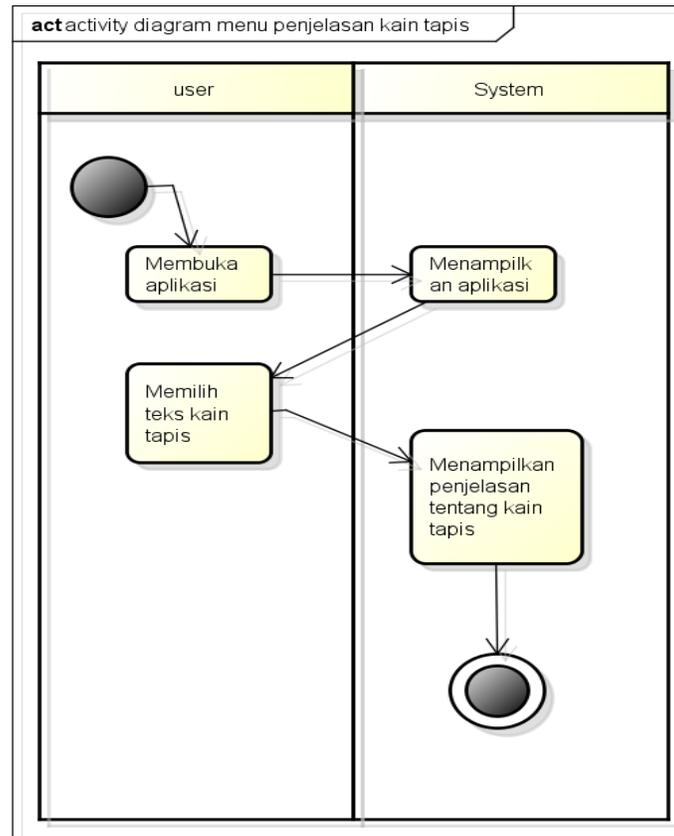


powered by Astah

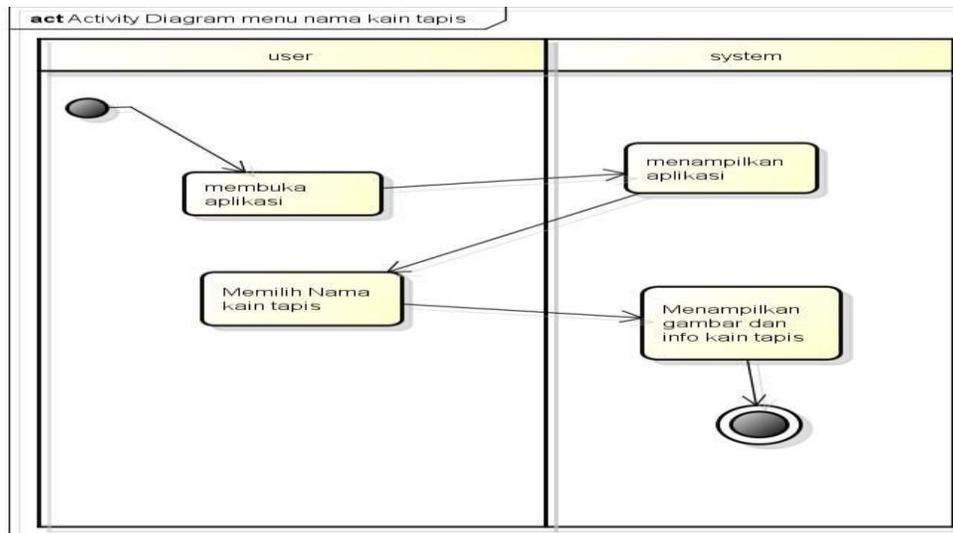
**Gambar 3.2** use case diagram

Dari gambar diatas *use case* diagram ada 3 pilihan dalam menu penjelasan kain

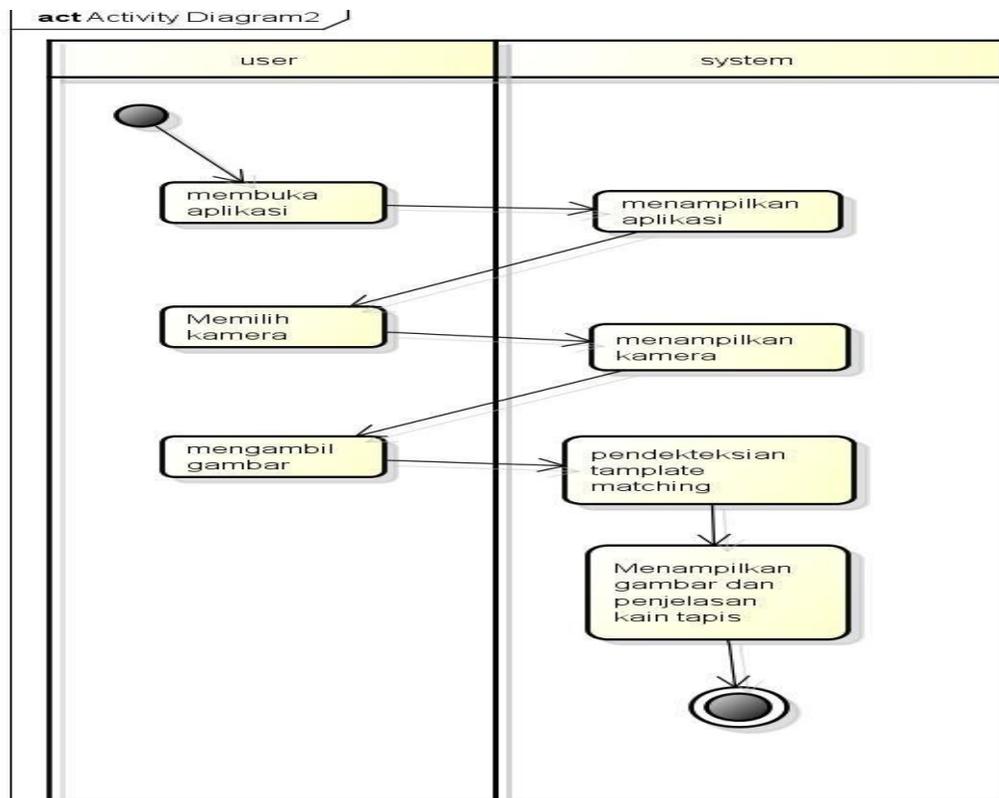
tapis, nama kain tapis, dan kamera. Pengguna akan di arahkan untuk memilih tentang kain tapis mana yang ingi dia ketahui atau mendeteksi kain tapis. adapun beberapa activity diagram dari menu menu di atas seperti gambar di bawah ini :



**Gambar 3.3** Activity diagram penjelasan kain tapis



**Gambar 3.4** Acitivity diagram pilihan nama kain tapis



**Gambar 3.5** Activity diagram kamera *image processing*

Diatas adalah *Activity Diagram* menu menu pada sistem aplikasi *image processing* yang akan dibuat, *Activity Diagram* menunjukan bagaimana cara

user dan system melakukan cara kerjanya agar dapat terhubung satu sama lain.

### 3.6 Pengumpulan Bahan

Bahan bahan di perlukan untuk pembuatan perangkat lunak bahan bahan yang dibutuhkan adalah gambar dari kain tapis motif tumpal guna membuat template untuk penerapan *image processing* metode *template matching* dan juga informasi nama kain tapis, asal dan diacara apa kain tapis digunakan.

#### 3.6.1 Gambar kain tapis

Pada bagian pengumpulan bahan gambar kain tapis dilakukan di Museum Nasional Lampung Karna motif kain tapis tumpal yang memiliki nilai dan sejarahnya yang sudah ditentukan oleh Dinas Kebudayaan Lampung.

Berikut adalah nama nama dari kain tapis beserta No inventory

**Table 3.1** Nama Nama kain tapis

NO	NAMA	NO INV
1	Dasar Kain tapis	799
2	Tapis Jung Sarat	210
3	Tapis Kaca	2342
4	Tapis Pucuk Rebung	1397.1
5	Tapis Cucuk Andak	1028
6	Tapis Laut Linau	1724
7	Tapis Laut Linau Belambangan	2080
8	Tapis Tuho	1941
9	Tapis Sasab Mata Kibau	2562
10	Tapis Sasab	2563
11	Tapis Balak	3039
12	Tapis Dewasano	2348(b)
13	Tapis Raja Medal	2077

14	Tapis Raja Tunggal	2630
15	Tapis RAtu Tulang Bawang	3193
16	Tapis Binatang	2154
17	Tapis Kuning	2560
18	Tapis Limar Sekebar	3058
19	Tapis Limar Belambangan	3372

Berikut ini adalah foto foto kain tapis



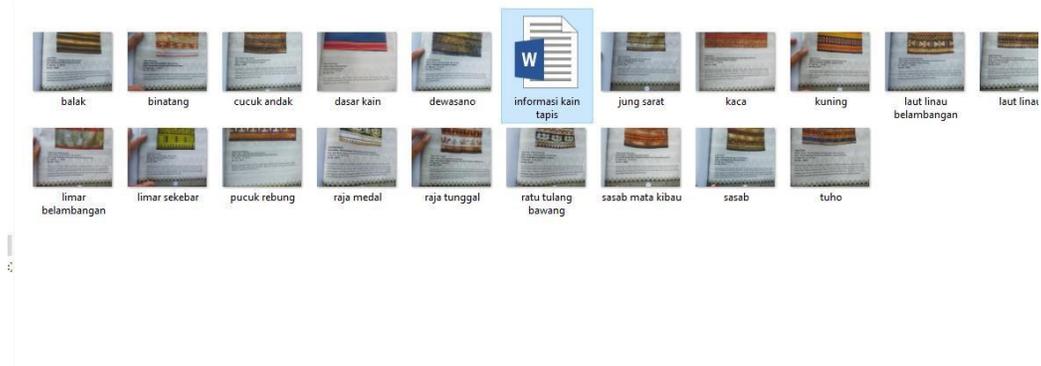
**Gambar 3.6** foto foto kain tapis

Foto foto ini adalah foto kain tapis yang disimpan oleh Museum Nasional Lampung dan diberikan untuk penelitian ini dikarenakan untuk Kain tapis yang berada di Museum Nasional Lampung tidak bisa mengambil gambar kain secara langsung dikarenakan kain tapis yang sudah tua sehingga tidak di izinkan di sentuh dan diambil gambar.

### 3.6.2 Informasi Kain tapis

Informasi kain tapis diperlukan guna untuk output sistem yang akan dimunculkan di *image processing*, informasi di dapat dari buku katalog kain tapis Museum Nasional Lampung

Berikut ini adalah proses penyalinan informasi mengenai kain tapis



**Gambar 3.7** Informasi kain tapis

Gambar di atas adalah gambar dari foto foto tentang informasi kain tapis yang diambil dari buku katalog kain tapis milik Museum Nasional Lampung.

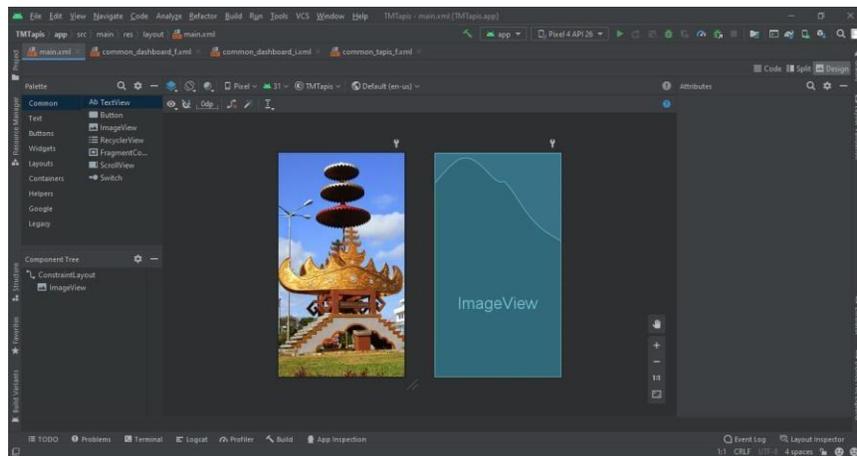
### **3.7 Pembuatan Aplikasi**

Pembuatan aplikasi dimulai dengan pembuatan interface dari aplikasi dan dilanjutkan dengan membuat database aplikasi yang berisi tentang kain tapis dan juga informasi kain tapis dan dilanjutkan dengan pembuatan *image processing* metode *template matching*

#### **3.7.1 Interface**

Interface adalah tahap pembuatan tampilan aplikasi dengan fungsi fungsi pada tombol dan juga tampilan gambar dari aplikasi dibuat menarik dengan nuansa lampung gambar menara siger dan juga kain tapis.

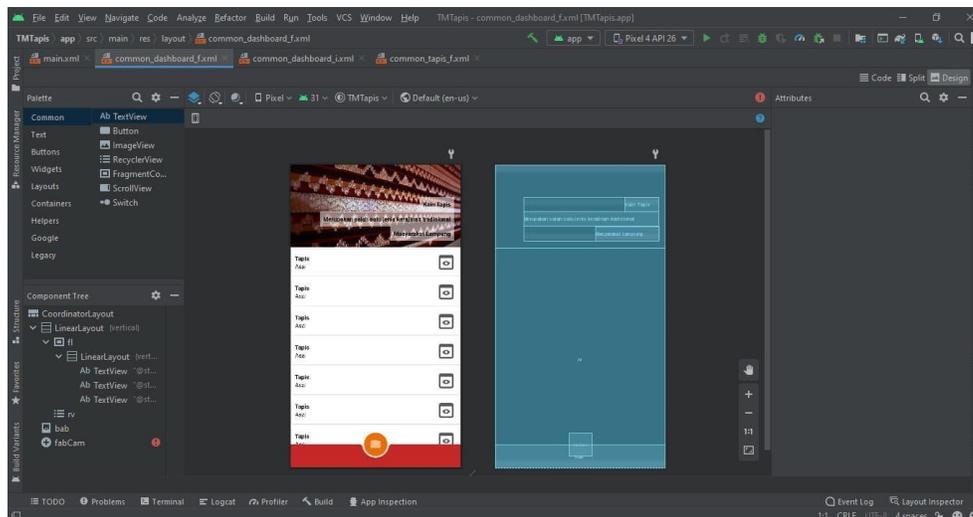
##### *a. Spalsh Screen*



**Gambar 3.8** Pembuatan splash scen

*Splash Screen* adalah halaman ketika kita membuka aplikasi dalam halaman ini akan menampilkan gambar Tugu Siger Lampung yang merupakan ciri khas dari daerah Lampung.

#### b. Menu Utama

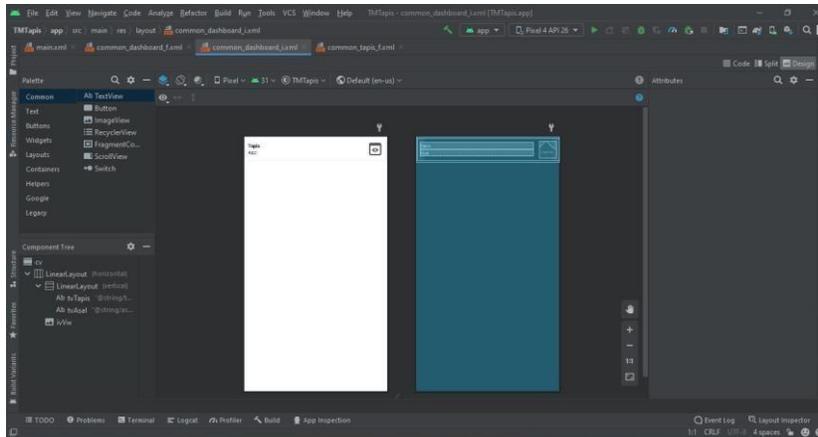


**Gambar 3.9** Pembuatan menu utama

Menu utama menampilkan 3 pilihan menu utama terdapat gambar tapis yang diberi *button* untuk menampilkan penjelasan dari menu penjelasan kain tapis, nama nama kain tapis ini akan menampilkan penjelasan dari kain tapis yang dipilih, dan *button* kamera akan mengarahkan kepada *image processing* metode

*template matching.*

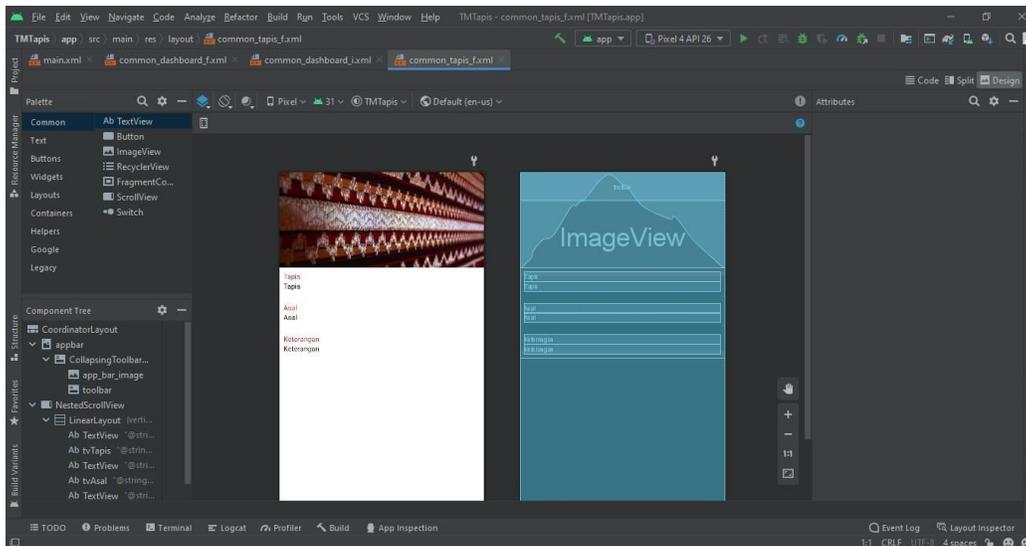
### c. Menu Penjelasan Kain Tapis



**Gambar 3.10** Pembuatan Menu penjelasan kain

Pada menu tampilan tidak terdapat tombol atau gambar hanya terdapat tulisan mengenai penjelasan kain tradisional lampung yaitu kain tapis secara umum.

### d. Menu Nama Kain tapis

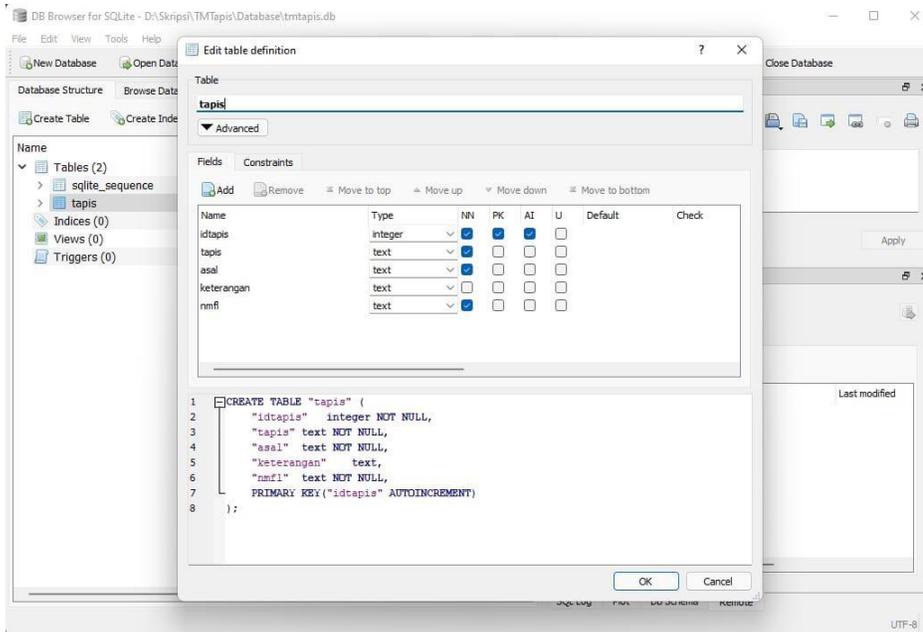


**Gambar 3.11** Pembuatan Menu Nama Kain Tapis

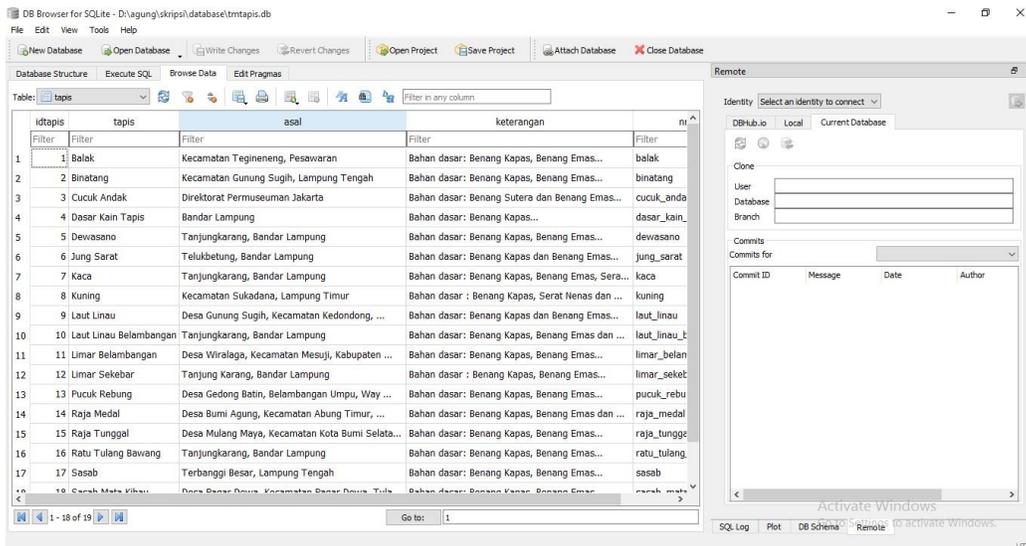
Pada tampilan nama kain tapis akan ditampilkan gambar kain tapis yang telah dipilih serta memberikan penjelasan mengenai kain tapis yang dicari

terdapat Nama kain tapis, Asal kain tapis, dan Keterangan Kain tapis.

### 3.7.2 Database



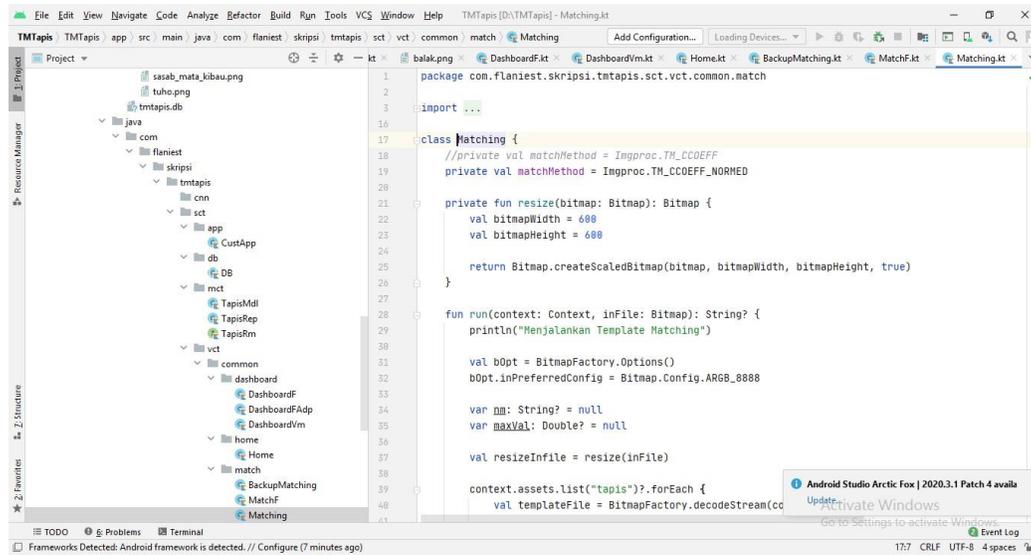
Gambar 3.12 Pembuatan Database



Gambar 3.13 Pembuatan Database

### 3.7.3 Image processing metode template matching

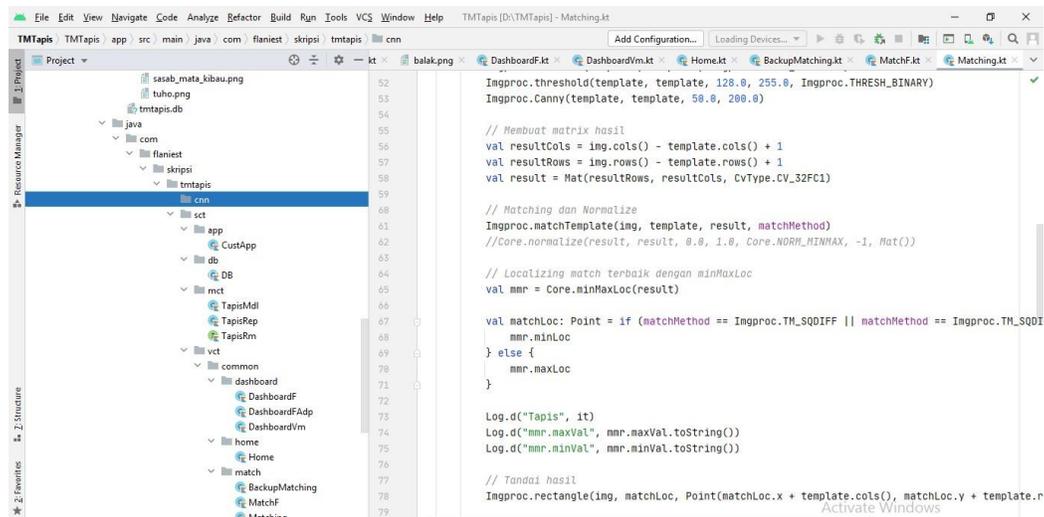
#### a. Pengbungan Aplikasi kamera



Gambar 3.14 Pembuatan Image processing

Di atas adalah proses Penghubungan aplikasi kamera untuk mengambil gambar tapis yang akan di bandingkan dengan tamplate.

#### d. Ukuran gambar



Gambar 3.15 Pembuatan Image processing

Pemotong gambar hasil yang diambil dan dilakukan pemotong ukuran gambar sehingga gambar mendapatkan hasil maksimal pada proses *template matching*.

#### e. Proses *template matching*

```
// Simpan visualized detection
if (maxVal == null || maxVal!! < mmr.maxVal) {
    maxVal = mmr.maxVal
    //Log.d("maxVal", maxVal.toString())

    nm = it

    // Test a
    val b1 = Bitmap.createBitmap(img.cols(), img.rows(), Bitmap.Config.ARGB_8888)
    Utils.matToBitmap(img, b1)
    test(context, b1, nameFile: "b1.png")

    // Test b
    val b2 = Bitmap.createBitmap(template.cols(), template.rows(), Bitmap.Config.ARGB_8888)
    Utils.matToBitmap(template, b2)
    test(context, b2, nameFile: "b2.png")
}
```

**Gambar 3.16** Pembuatan Image processing

Ini adalah proses *template matching* gambar yang sudah melalui berapa proses gambar di beri nama b1.png dan b2.png akan di bandingkan dengan seluruh gambar *template* dengan pengulangan sebanyak dua kali.

#### f. Pengecekan dan hasil *template*

```
Utils.matToBitmap(template, b2)
test(context, b2, nameFile: "b2.png")
}
}

val df = DecimalFormat("#.####")
df.roundingMode = RoundingMode.CEILING
//val v1 = df.format(maxVal).toDouble()
val v1 = maxVal!!
val v2 = (v1 * 100).toInt()
return if (v1 >= 0.9) {
    Toast.makeText(context, "Probabilitas kecocokan bernilai ($v1)", Toast.LENGTH_LONG).show()

    if (nm!!.indexOf("-") > -1) nm?.substring(0, nm!!.indexOf("-"))
    else nm?.substring(0, nm!!.indexOf("."))
} else {
    Toast.makeText(context, "Hasil tidak ditemukan. Probabilitas kecocokan bernilai ($v1)", To:
    null
}
}

private fun test(context: Context, bitmap: Bitmap, nameFile: String) {
    val bOpt = BitmapFactory.Options()
    bOpt.inPreferredConfig = Bitmap.Config.ARGB_8888

    val f = File(context.cacheDir, nameFile)
    f.createNewFile()
}
```

**Gambar 3.17** Pembuatan Image processing

Setelah perbandingan antara file gambar inputan dengan template tahapan selanjutnya adalah mengecek apakah gambar inputan memiliki nilai di atas 90% kesamaan atau tidak, jika 90% maka sistem akan memberitahu user dengan menunjukkan hasil dari kecocokan kain tapis jika tidak maka hasil tidak ditemukan.

### 3.8 Pengujian

Pengujian dilakukan dengan 2 tahapan pengujian dengan metode black box pengujian yang dilakukan dengan 3 perangkat dan pengujian kepada user langsung dengan melihat peningkatan pengetahuan masyarakat terkait kain tapis setelah melihat atau mencoba aplikasi ini.

#### 3.8.1 Black Box Testing

metode *black box* tahapan dimana aplikasi yang dibuat akan diujin aplikasi layak atau tidak berjalan atau tidak dan diterima atau tidak aplikasi sebagai media pembelajaran masyarakat.

Berikut adalah komponen device yang di pakai dalam pengujian black box

**Tabel 3.2** Tabel Device pengujian Black Box

Device	Nama	Ram	Android	Processor
1	Oppo A92	8 GB	Android 10	Qualcomm SM6125
2	Redmi Note 8 Pro	6 GB	Android 11	Mali-G76 MC4
3	Realme 3	4 GB	Android 9	Octa Core 2,0 Ghz

#### 3.8.2 Pengujian Keberhasilan

Dengan memulai penelitian dengan survey yang mendapatkan hasil 67% masyarakat tidak mengenali kain tapis, maka untuk menutup penelitian dan menyata penelitian berhasil harus dilakukan survey lagi untuk melihat

peningkatan apakah aplikasi ini berhasil memberikan informasi atau tidak kepada masyarakat sekitar.

### **3.9 Distribusi**

Setelah aplikasi berjalan dengan baik dan dinyatakan berhasil tahapan selanjutnya adalah melakukan publikasi melalui play store