

## **MODUL 8: Android Studio**

---

### **8.1. Deskripsi Singkat**

Sebagaimana dijelaskan pada halaman website <https://developer.android.com/studio/intro?hl=id>, Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, yang didasarkan pada IntelliJ IDEA.

Selain sebagai editor kode dan fitur developer IntelliJ yang andal, Android Studio menawarkan banyak fitur yang meningkatkan produktivitas Anda dalam membuat aplikasi Android, seperti:

- Sistem build berbasis Gradle yang fleksibel.
- Emulator yang cepat dan kaya fitur.
- Lingkungan terpadu tempat Anda bisa mengembangkan aplikasi untuk semua perangkat Android.
- Terapkan Perubahan untuk melakukan push pada perubahan kode dan resource ke aplikasi yang sedang berjalan tanpa memulai ulang aplikasi.
- Template kode dan integrasi GitHub untuk membantu Anda membuat fitur aplikasi umum dan mengimpor kode sampel.
- Framework dan alat pengujian yang lengkap.
- Alat lint untuk merekam performa, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah lainnya.
- Dukungan C++ dan NDK.
- Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, yang memudahkan integrasi Google Cloud Messaging dan App Engine.

Informasi lebih lanjut mengenai tools Android Studio ini dapat anda baca pada halaman tersebut.

### **8.2. Tujuan Praktikum**

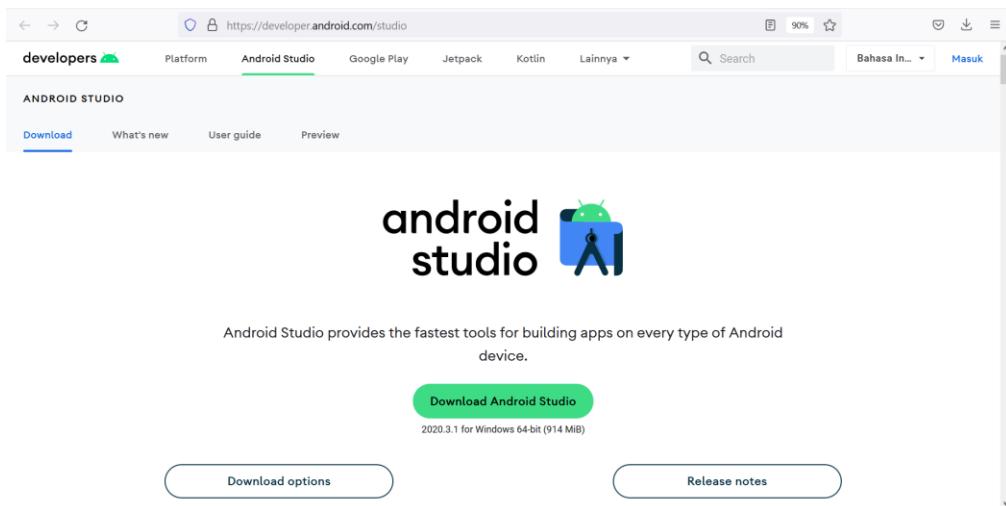
Pada praktikum ini diharapkan mahasiswa dapat melakukan instalasi Android Studio, membuat virtual device, dan membuat project pertama pada aplikasi Android Studio

### **8.3. Material Praktikum**

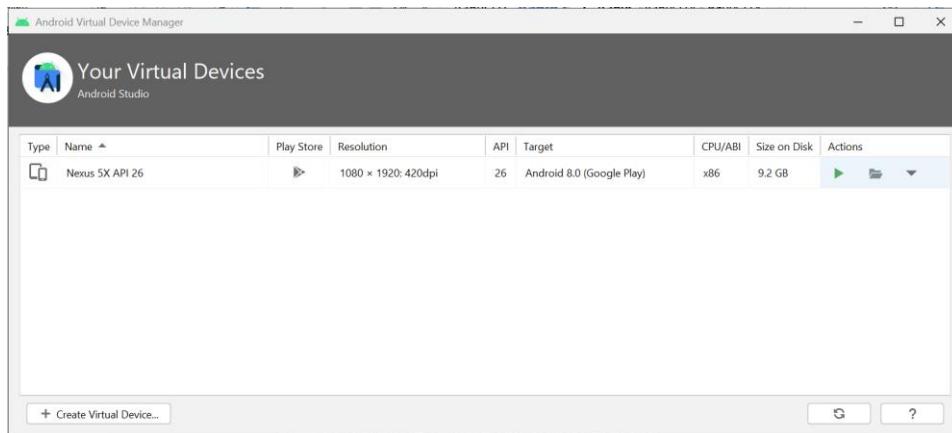
Material yang digunakan pada praktikum kali ini adalah aplikasi Android Studio

#### 8.4. Kegiatan Praktikum

Pada kegiatan praktikum kali ini kita akan melakukan instalasi Aplikasi Android Studio, membuat virtual device, membuat sebuah project Hello World, dan menjalankannya pada virtual device. Anda dapat mengunduh aplikasi Android Studio dari halaman web berikut ini: <https://developer.android.com/studio>.



Ikuti langkah instalasi hingga selesai. Setelah instalasi selesai anda dapat menambahkan virtual device dengan membuka aplikasi Android Studio kemudian memilih menu tools -> AVD Manager. Tampilan AVD manager adalah seperti berikut ini:

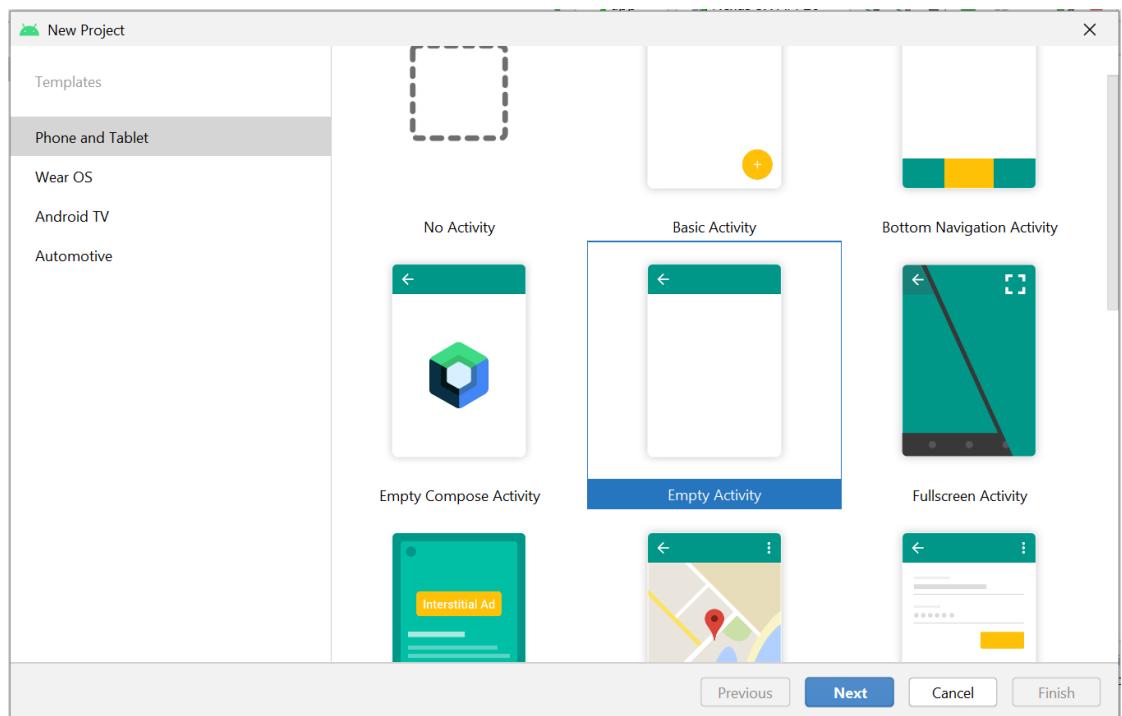


Tambahkan 1 virtual device, sebagai contoh di atas, misalnya telah ditambahkan 1 virtual device **Nexus 5X API 26**. Untuk menjalankan emulator ini, anda dapat mengklik panah hijau pada tab Actions. Tunggulah beberapa saat hingga selesai loading sehingga akan muncul tampilan Virtual Device sebagai berikut:

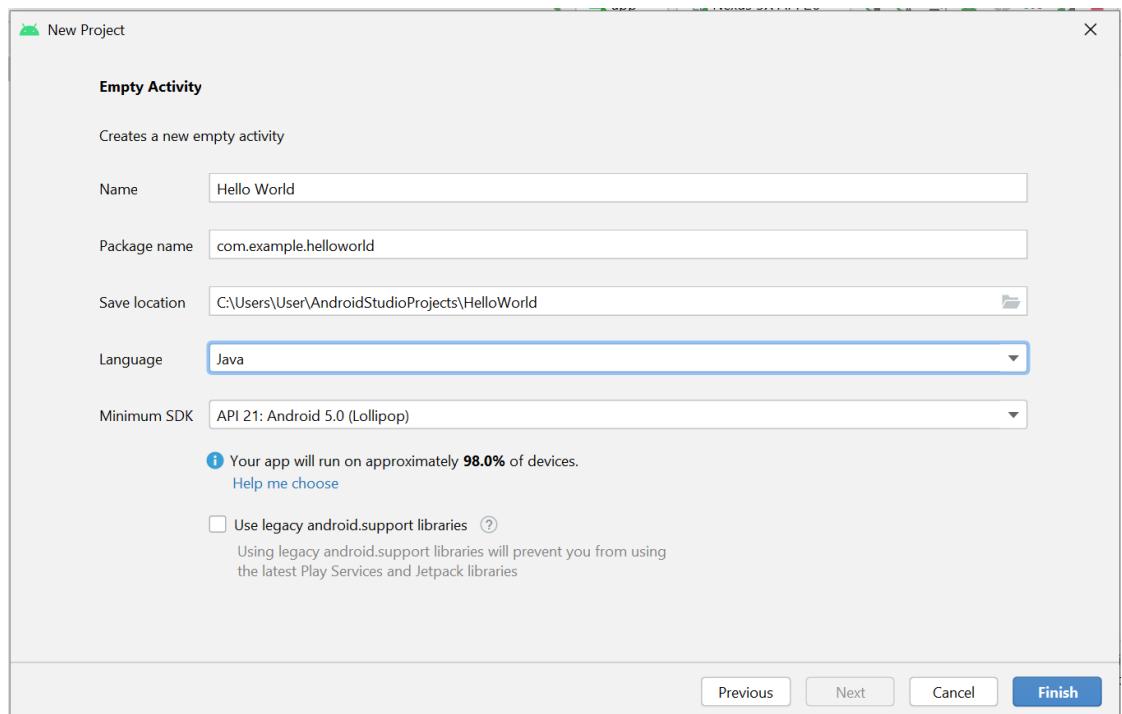


Emulator inilah yang akan dijalankan ketika kita melakukan running program di Android Studio. Selain menggunakan emulator, kita juga dapat menggunakan perangkat fisik yang dihubungkan dengan kabel data ke komputer atau laptop.

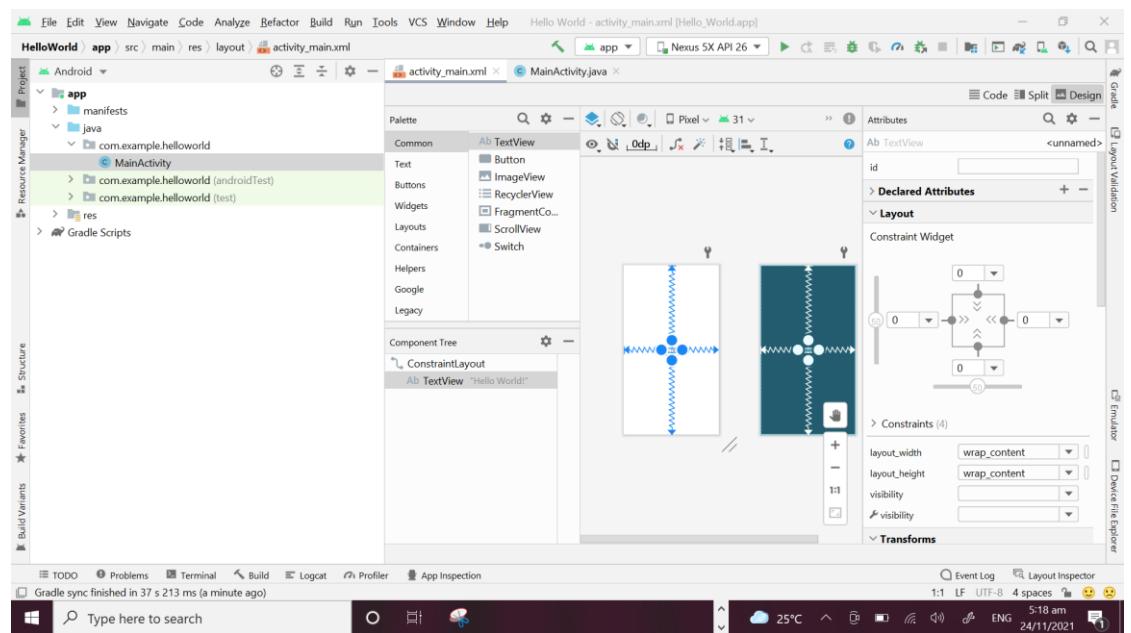
Kemudian kita akan mencoba membuat project baru di Android Studio. Pilih File -> New Project. Kemudian pilih Phone and Tablet dengan Empty Activity, sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:



Kemudian klik Next. Berikan nama Project Hello World dan Language yang digunakan adalah Java kemudian klik Finish.



Lalu kita akan mendapatkan satu tampilan project dengan 1 textView yang bertuliskan Hello World.



Jika kita jalankan aplikasi ini dengan mengeklik tombol Run App di atas (atau Shift+F10) maka emulator atau perangkat fisik akan menjalankan aplikasi tersebut dengan tampilan seperti di bawah ini.



### **8.5. Penugasan**

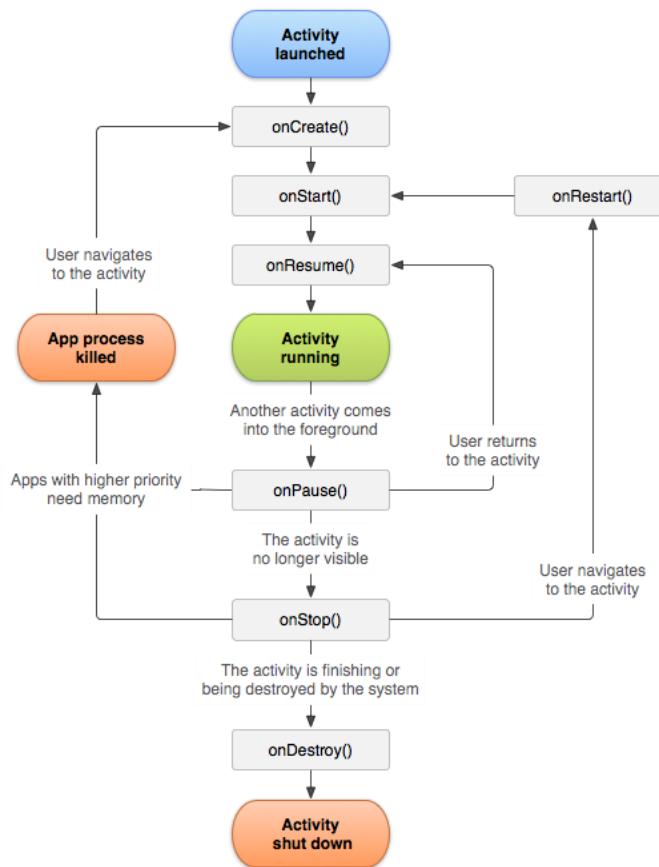
1. Buatlah laporan tangkapan layar pada kegiatan yang anda lakukan pada 8.4.

## MODUL 9: Android Life Cycle

### 9.1. Deskripsi Singkat

Sebagaimana dijelaskan pada halaman <https://developer.android.com/guide/components/activities/intro-activities?hl=id> bahwa Class Activity adalah komponen penting aplikasi Android, dan cara aktivitas diluncurkan dan disatukan adalah bagian mendasar dari model aplikasi platform. Tidak seperti paradigma pemrograman di mana aplikasi diluncurkan dengan metode main(), sistem Android memulai kode dalam instance Activity dengan memanggil metode callback tertentu yang sesuai dengan tahapan tertentu dari siklus prosesnya.

Terdapat beberapa state pada Android activity lifecycle seperti onCreate, onStart, onResume, onPause, onStop, onDestroy, dan onRestart dengan bagan state seperti berikut ini:



### 9.2. Tujuan Praktikum

Tujuan praktikum kali ini adalah mahasiswa memahami tentang Activity life cycle dan mengetahui kapan setiap state itu dapat dimasuki ketika menjalankan aplikasi android.

### **9.3. Material Praktikum**

Material praktikum kali ini adalah Android Studio

### **9.4. Kegiatan Praktikum**

Pada praktikum 9 kali ini kita akan mempraktekkan Android Activity Life Cycle.

Terdapat beberapa state pada life cycle Android Activity seperti onCreate, onStart, onResume, onPause, onStop, onDestroy, dan onRestart. Untuk dapat memahami kapan state-state tersebut dapat tercapai, pada project Hello World yang telah dibuat sebelumnya, pada MainActivity.java ubahlah seperti kode di bawah ini.

```
package com.example.helloworld;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.util.Log;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private static final String MyActivityTag =
"lifecycle";

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        Log.i(MyActivityTag, "onCreate State");
    }

    @Override
    protected void onStart() {
        super.onStart();
        Log.i(MyActivityTag, "onStart State");
    }

    @Override
```

```
protected void onResume() {
    super.onResume();
    Log.i(MyActivityTag, "onResume State");
}

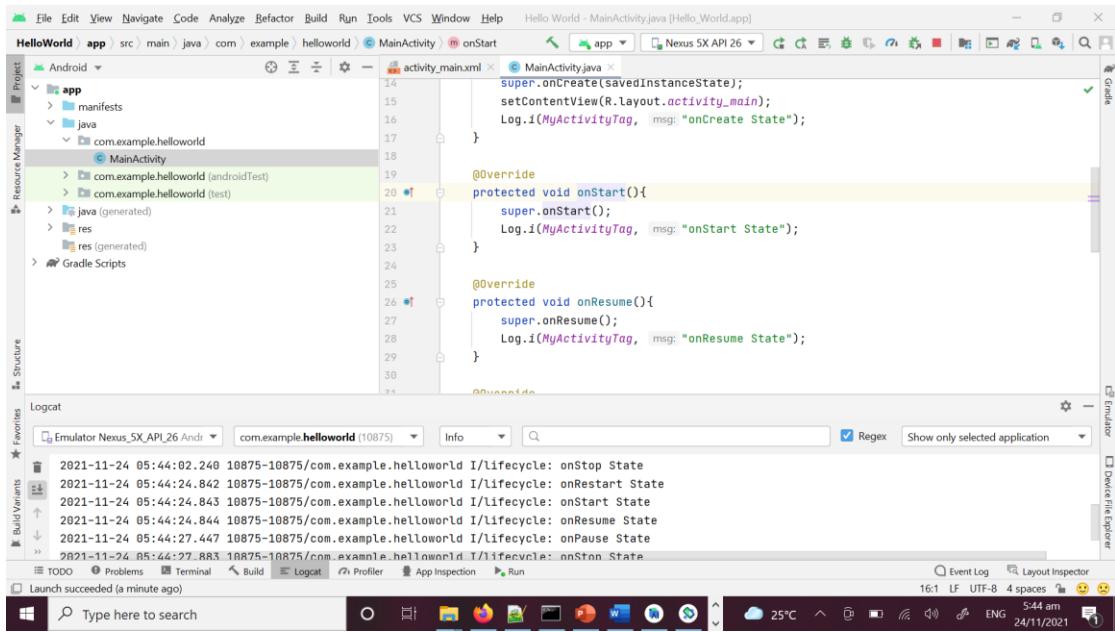
@Override
protected void onPause() {
    super.onPause();
    Log.i(MyActivityTag, "onPause State");
}

@Override
protected void onStop() {
    super.onStop();
    Log.i(MyActivityTag, "onStop State");
}

@Override
protected void onDestroy() {
    super.onDestroy();
    Log.i(MyActivityTag, "onDestroy State");
}

@Override
protected void onRestart() {
    super.onRestart();
    Log.i(MyActivityTag, "onRestart State");
}
```

Log berguna untuk menuliskan string pada log aplikasi yang dapat dilihat pada tab Logcat pada Android Studio. Ubahlah setting Verbose menjadi Info supaya yang terlihat hanya Informasi ketika method-method tersebut dipanggil.



## 9.5. Penugasan

Anda diminta untuk melakukan running program dan mengutak-atik aplikasi seperti menekan back, menekan home, dan lain sebagainya, sehingga diharapkan dapat mencapai semua state pada Android Activity. Kemudian tuliskan pada saat kapan, kondisi bagaimana, dan user melakukan apa method-method berikut dieksekusi:

onCreate()

.....  
.....  
.....

onStart()

.....  
.....  
.....

onResume()

.....  
.....  
.....

onPause()

.....  
.....  
.....

onStop()

.....  
.....  
.....  
.....  
**onDestroy()**  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
**onRestart()**  
.....  
.....  
.....

## MODUL 10: Event Handling

### 10.1. Deskripsi Singkat

Terdapat dua cara untuk menangani event pada pemrograman android, yang pertama adalah dengan mendaftarkan event pada xml activity. Yang kedua adalah dengan menambahkannya secara dinamis pada file java activity. Pada praktikum kali ini akan dijelaskan lebih lanjut mengenai kedua cara tersebut.

### 10.2. Tujuan Praktikum

Mahasiswa memahami cara penanganan event pada android dengan 2 cara yaitu mendaftarkan event pada file xml activity atau menambahkan secara dinamis pada file java activity.

### 10.3. Material Praktikum

Android Studio

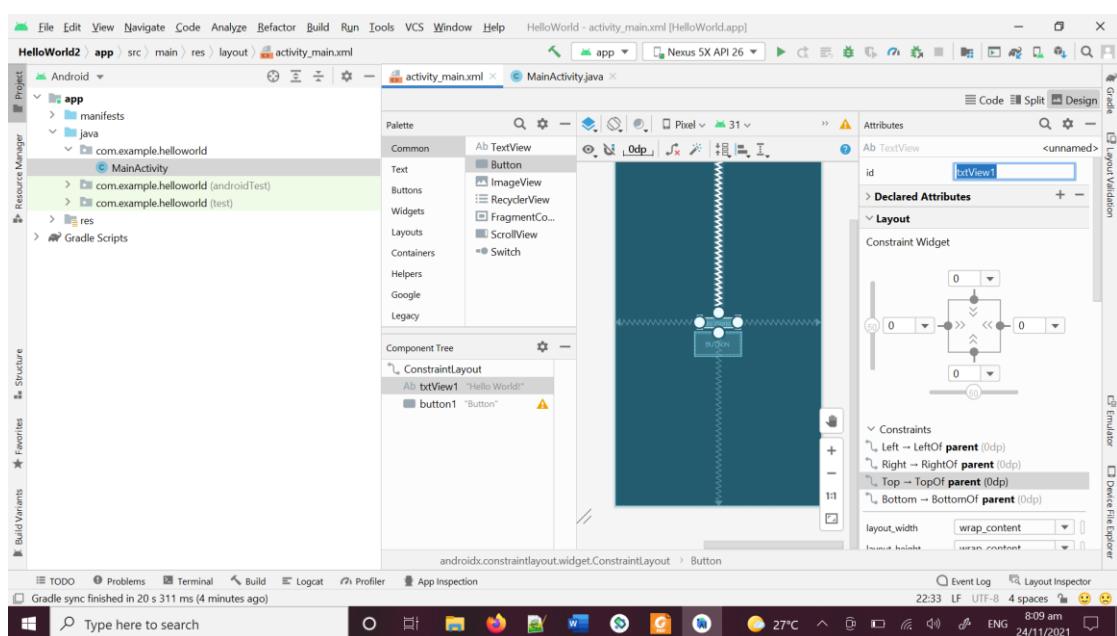
### 10.4. Kegiatan Praktikum

Pada praktikum 10 kali ini kita akan mempraktekkan event handling in Android.

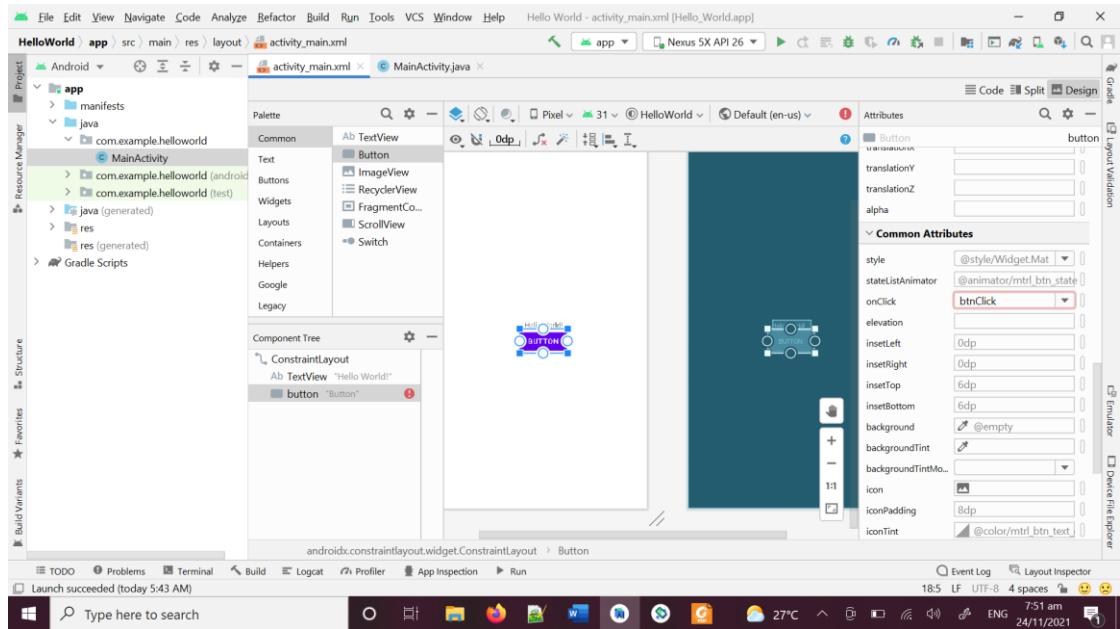
Terdapat dua cara untuk menangani event. Yang pertama adalah dengan mendaftarkan event pada xml activity. Yang kedua adalah dengan menambahkannya secara dinamis pada file java activity.

#### Cara 1

Tambahkan id TextView bertuliskan Helloworld dengan nama txtView1.



Kemudian tambahkan sebuah button, beri id button dan pada onclick tambahkan btnClick. Anda bisa melihat xmlnya setelah itu



Kemudian pada tab code pada xml activity dapat terlihat kira-kira seperti berikut:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <TextView
        android:id="@+id/txtView1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello World!"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent" />
```

```
    app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

<Button
    android:id="@+id/button1"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="btnClick"
    android:text="Button"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.562" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Kemudian ubahlah isi `MainActivity.java` menjadi seperti ini:

```
package com.example.helloworld;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

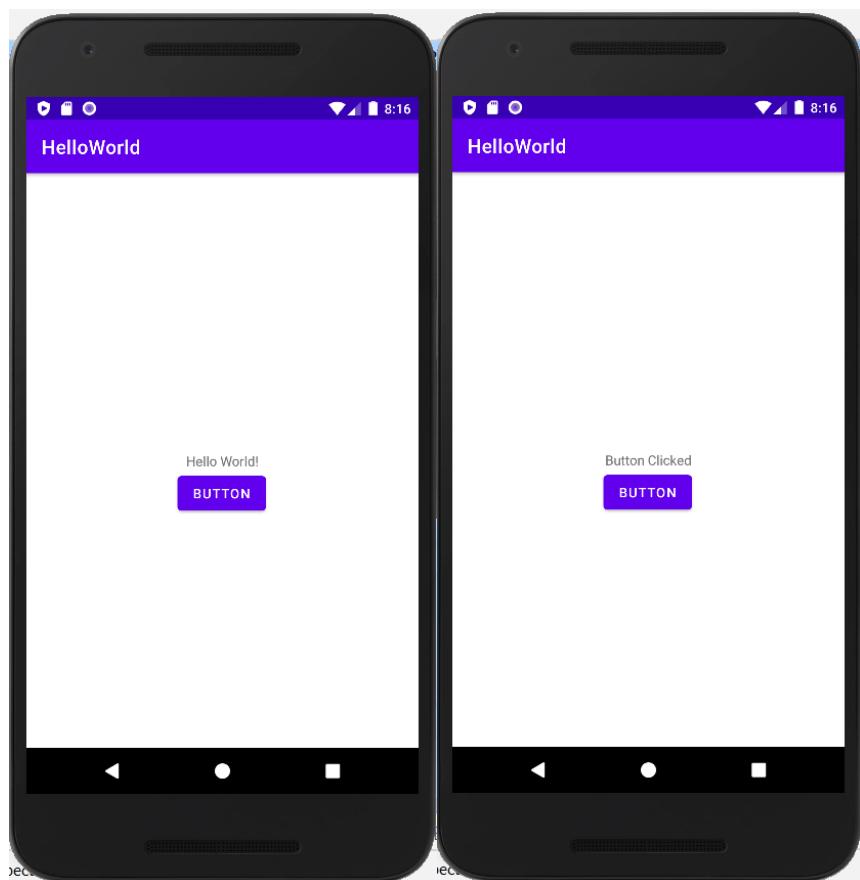
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private TextView txt1;
    private Button btn1;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
```

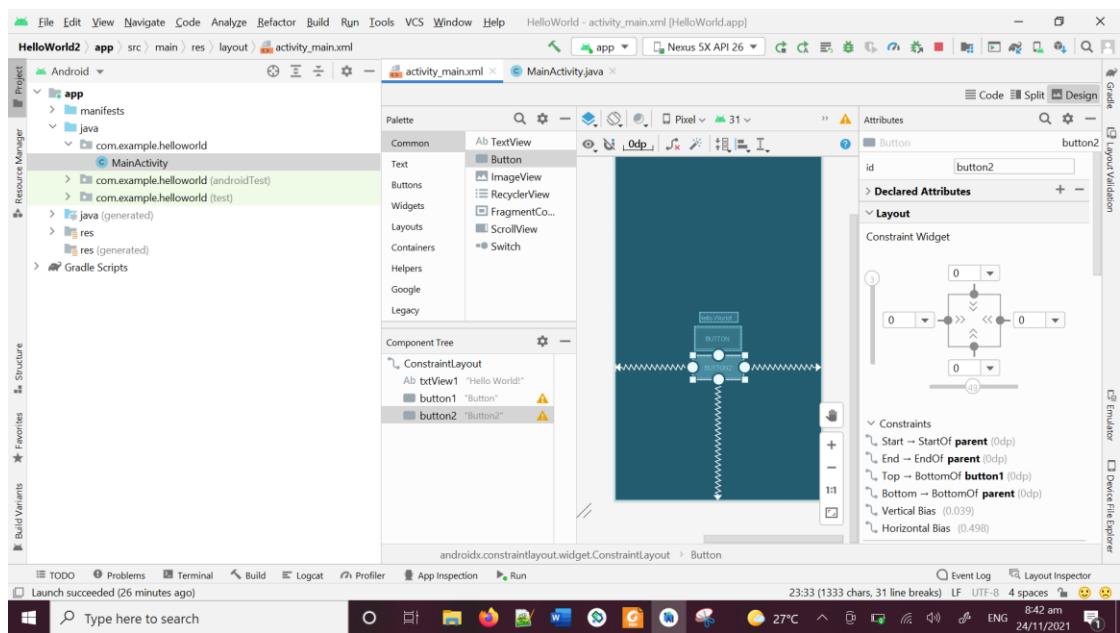
```
txt1 = (TextView) findViewById(R.id.txtView1);  
btn1 = (Button) findViewById(R.id.button1);  
}  
  
public void btnClick(View view) {  
    txt1.setText("Button Clicked");  
}  
}
```

Ketika dijalankan dan button di click maka tulisan helloworld akan berubah menjadi Button Clicked



## Cara 2

Untuk cara yang kedua ini kita akan menambahkan event di file java. Sebelumnya tambahkan 1 button lagi di bawah button dengan id button2.



Kemudian bukalah mainactivity.java dan tambahkan kode berikut:

```
package com.example.helloworld;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private TextView txt1;
    private Button btn1;
    private Button btn2;
    private View.OnClickListener listener;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        txt1 = (TextView) findViewById(R.id.textView1);
        btn1 = (Button) findViewById(R.id.button1);
```

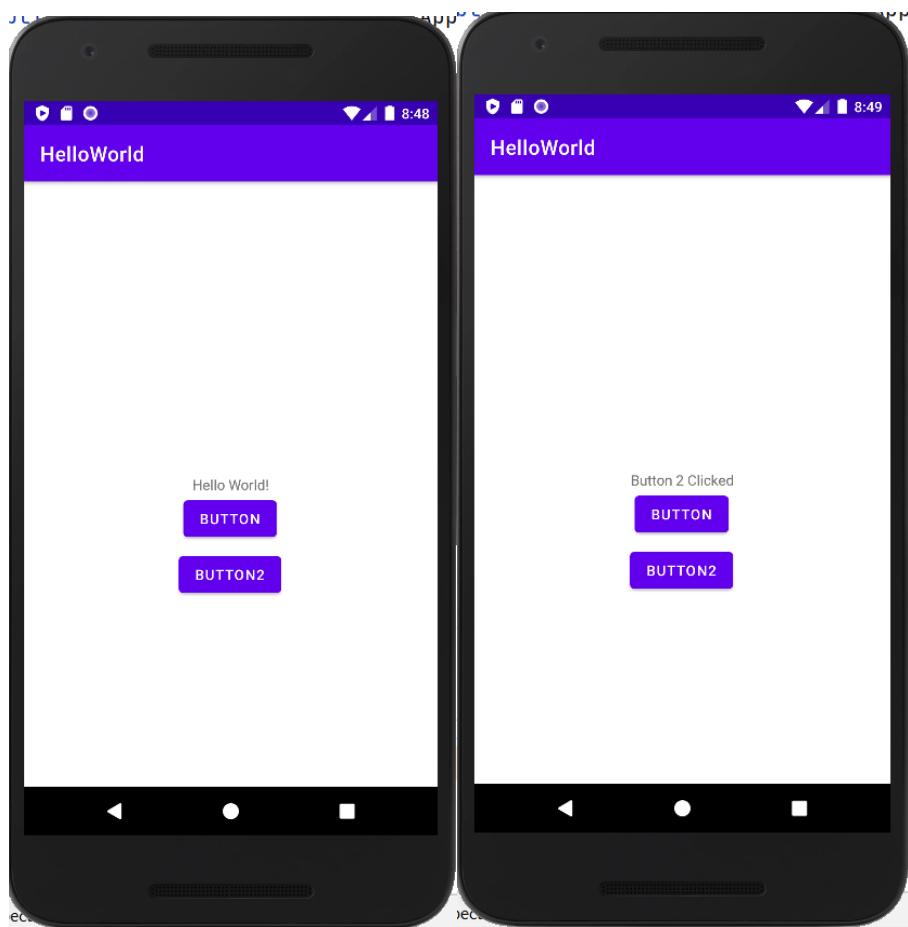
```
btn2 = (Button) findViewById(R.id.button2);
listener = new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        txt1.setText("Button 2 Clicked");
    }
};

btn2.setOnClickListener(listener);

}

public void btnClick(View view) {
    txt1.setText("Button Clicked");
}
}
```

Jika dijalankan maka kurang lebih akan seperti berikut ini:



### 10.5. Penugasan

1. Buatlah laporan tangkapan layar pada kegiatan yang anda lakukan pada 10.4.

2. Buatlah aplikasi sederhana untuk menghitung luas persegi berikut ini:



## **MODUL 11: Intent**

---

### **11.1. Deskripsi Singkat**

Intent adalah sebuah jembatan yang menghubungkan interaksi antar Activity di aplikasi Android. Intent juga dapat membawa dan mengirimkan data ke Activity lainnya, bahkan ke aplikasi lain (Gmail, Google Map dsb).

Intent merupakan mekanisme untuk melakukan sebuah action dan komunikasi antar komponen aplikasi. Contoh, jika kita memiliki sebuah halaman Activity yang terdapat tombol di dalamnya. Lalu tombol tersebut ditekan untuk membuka peta, kamera, atau halaman lainnya. Mekanisme perpindahan ini dinamakan Intent.

Intent terbagi menjadi 2 bagian yaitu Intent Implicit dan Intent Explicit.

- Intent Implicit: Berfungsi melakukan perpindahan activity (halaman) menuju ke aplikasi internal. Contohnya ketika hendak membuka sebuah kamera.
- Intent Explicit: Berfungsi melakukan perpindahan activity (halaman) ke activity (halaman) lainnya. Explicit intent bekerja dengan menggunakan nama kelas yang dituju. Umumnya intent ini digunakan untuk mengaktifkan komponen pada satu aplikasi.

### **11.2. Tujuan Praktikum**

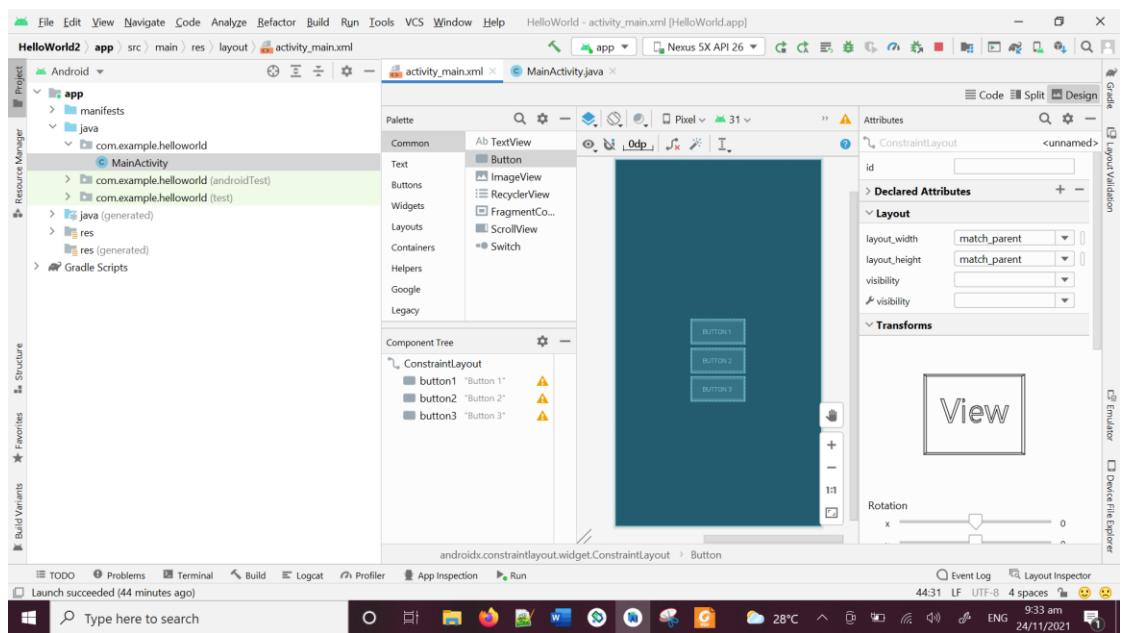
Mahasiswa memahami dan dapat mengaplikasikan penggunaan Intent

### **11.3. Material Praktikum**

Android Studio

### **11.4. Kegiatan Praktikum**

Pada kegiatan praktikum kali ini kita akan belajar tentang Intent. Buatlah project baru dan 3 buah button dan tambahkan action on clicknya seperti berikut.



Berikut adalah file xml nya

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <Button
        android:id="@+id/button1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:onClick="btnClick"
        android:text="Button 1"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.465" />
```

```
<Button
    android:id="@+id/button2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="btn2Click"
    android:text="Button 2"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.551" />

<Button
    android:id="@+id/button3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="btn3Click"
    android:text="Button 3"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.633" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Berikut adalah file java dari main activity

```
package com.example.helloworld;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.net.Uri;
```

```

import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private Button btn1,btn2,btn3;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        btn1 = (Button) findViewById(R.id.button1);
        btn2 = (Button) findViewById(R.id.button2);
        btn3 = (Button) findViewById(R.id.button3);
    }

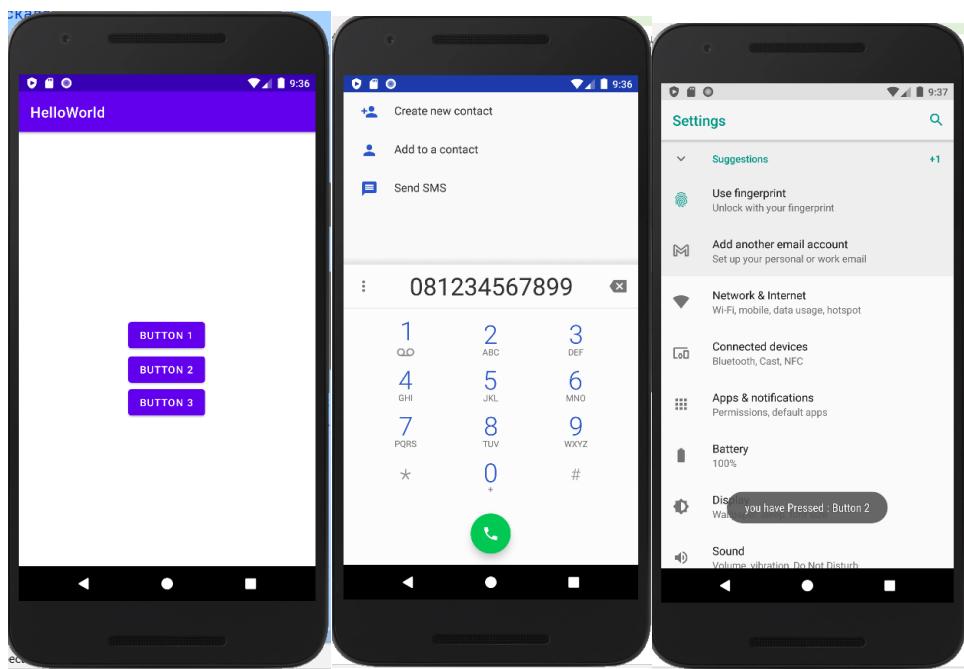
    public void btnClick(View view) {
        Intent tlp = new Intent (Intent.ACTION_DIAL,
Uri.parse("tel:081234567899"));
        startActivity(tlp);
    }

    public void btn2Click(View view) {
        Intent setting = new Intent(
android.provider.Settings.ACTION_SETTINGS);
        startActivity(setting);
        Toast.makeText(this, "you have Pressed : " +
btn2.getText() , Toast.LENGTH_LONG).show();
    }

    public void btn3Click(View view) {
        //kode anda di sini
    }
}

```

Sehingga ketika dijalankan maka tampilannya adalah sebagai berikut:



### 11.5. Penugasan

- Untuk button 3, buatlah action untuk melakukan web search berikut ini:

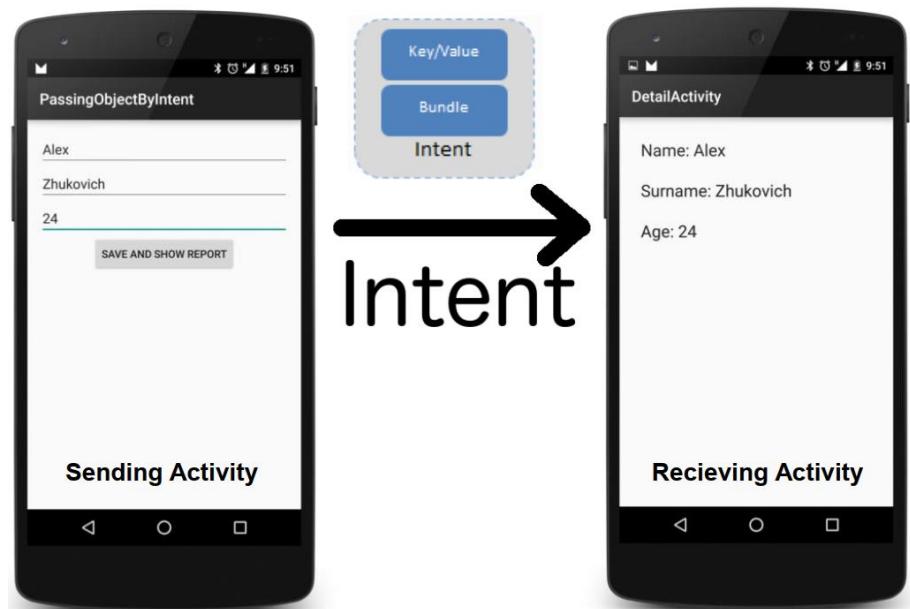
```
Intent search = new Intent (Intent.ACTION_WEB_SEARCH );
search.putExtra(SearchManager.QUERY, "intent android");
startActivity(search);
```

Lakukan screen shoot tampilan device

- Lakukan screen shhot tampilan device untuk kode berikut:

```
Intent myIntent= new Intent();
myIntent.setType("audio/mp3");
myIntent.setAction(Intent.ACTION_GET_CONTENT);
startActivity(myIntent);
```

- Buatlah project yang menampilkan hasil berikut, dengan 2 activity. 1 activity untuk mendapatkan input dan activity lainnya untuk menampilkan output.



## MODUL 12: RecyclerView

---

### 12.1. Deskripsi Singkat

Sebagaimana dijelaskan pada halaman web <https://developer.android.com/guide/topics/ui/layout/recyclerview?hl=id>

RecyclerView sebagai alternatif dari ListView memudahkan untuk menampilkan kumpulan data dalam jumlah besar secara efisien. Anda menyediakan data dan menentukan tampilan setiap item, dan library RecyclerView secara dinamis membuat elemen saat diperlukan.

Sesuai namanya, RecyclerView mendaur ulang elemen individual tersebut. Saat item di-scroll keluar layar, RecyclerView tidak merusak tampilannya. Sebaliknya, RecyclerView menggunakan kembali tampilan tersebut untuk item baru yang telah di-scroll di layar. Penggunaan ulang ini sangat meningkatkan performa, meningkatkan daya respons aplikasi, dan mengurangi pemakaian daya.

Catatan: Selain menjadi nama class, RecyclerView juga merupakan nama library. Di halaman ini, RecyclerView di code font selalu berarti class dalam library RecyclerView.

### 12.2. Tujuan Praktikum

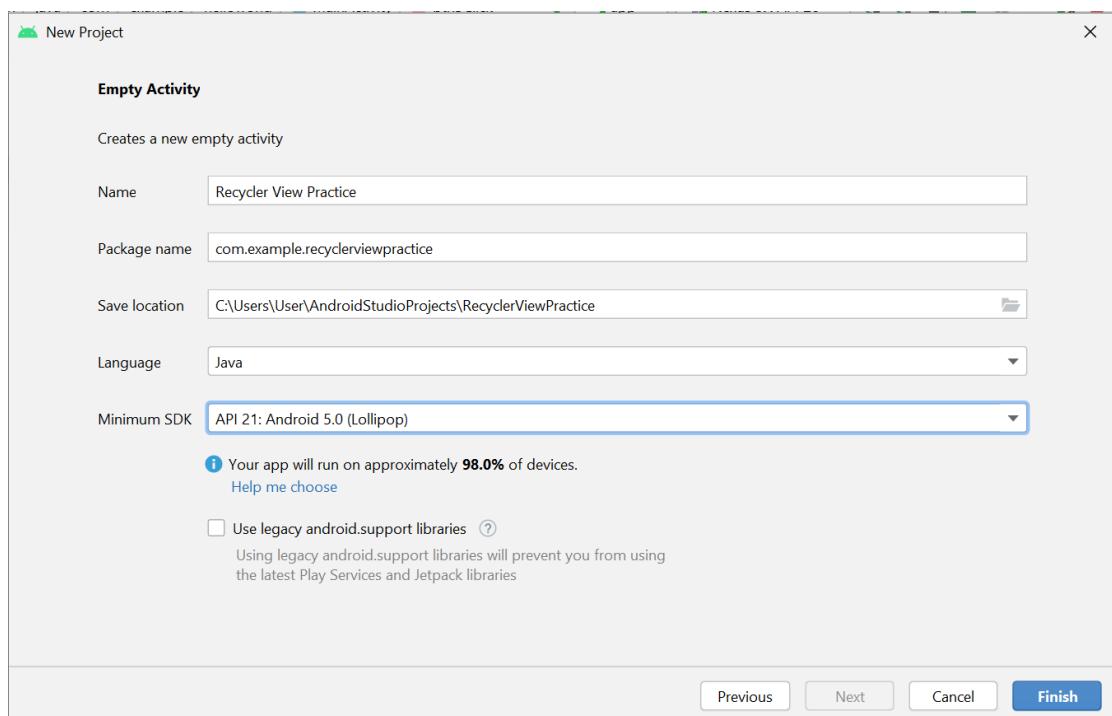
Mahasiswa memahami dan mampu mengaplikasikan RecyclerView pada pemrograman Android

### 12.3. Material Praktikum

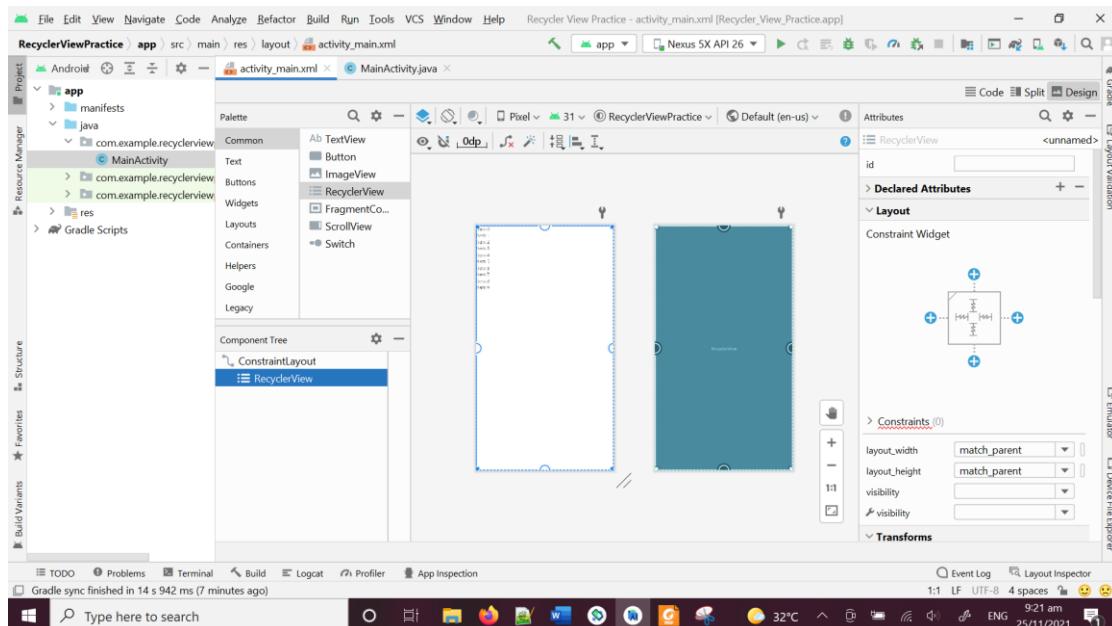
Android Studio

### 12.4. Kegiatan Praktikum

Pada praktikum kali ini kita akan mempraktekkan RecyclerView dan CardView sebagai alternatif yang lebih hemat memori dari ListView. Buatlah sebuah project baru pada Android Studio.



1. Buat Project baru. Misal beri nama Recycler View Practice
2. Pada layout\_main.xml hapus komponen TextView yang sudah ada.
3. Dari tab Palette, pilih Container, kemudian pilih RecyclerView
4. Klik dan drag ke Component Tree, masukkan dibawah ConstraintLayout.  
Hasilnya seperti dibawah.



Tambahkan id untuk recycler view seperti di bawah ini

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/recycler_view"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

#### 4. Tambahkan sebuah kelas java baru bernama Mahasiswa.java

```
package com.example.recyclerviewlatihan;

public class Mahasiswa {

    private String nama;
    private String nim;
    private String nohp;

    public Mahasiswa(String nama, String nim, String nohp) {
        this.nama = nama;
        this.nim = nim;
        this.nohp = nohp;
    }

    public String getNama() {
        return nama;
    }

    public void setNama(String nama) {
```

```

        this.nama = nama;
    }

    public String getNim() {
        return nim;
    }

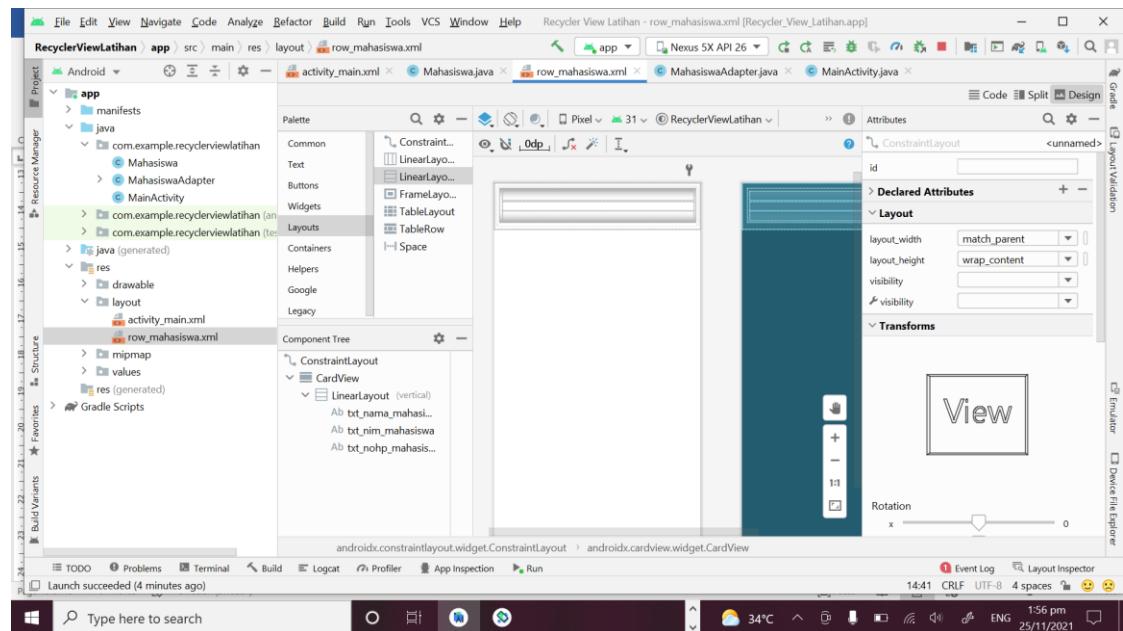
    public void setNim(String nim) {
        this.nim = nim;
    }

    public String getNohp() {
        return nohp;
    }

    public void setNohp(String nohp) {
        this.nohp = nohp;
    }
}

```

6. Tambahkan CardView didalam Container ConstraintLayout. Kemudian tambahkan LinearLayout(horisontal). Tambahkan tiga buah textView untuk menampung nama, nim dan no hp. Sampai sejauh ini, hasilnya dapat dilihat seperti gambar dibawah.



7. Kemudian, buka tab Code dari row\_mahasiswa.xml, ubah sehingga menjadi seperti dibawah ini.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto">

    <androidx.cardview.widget.CardView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        tools:ignore="MissingConstraints"
        app:cardCornerRadius="6dp"
        app:cardElevation="3dp"
        app:cardUseCompatPadding="true">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_margin="5dp"
            android:orientation="vertical"
            android:padding="5dp">

            <TextView
                android:id="@+id/txt_nama_mahasiswa"
                android:layout_width="match_parent"
                android:layout_height="wrap_content" />

            <TextView
                android:id="@+id/txt_nim_mahasiswa"
                android:layout_width="match_parent"
```

```
        android:layout_height="wrap_content" />

    <TextView
        android:id="@+id/txt_nohp_mahasiswa"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />
</LinearLayout>
</androidx.cardview.widget.CardView>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

8. Kemudian tambahkan file MahasiswaAdapter.java sebagaimana berikut ini

```
package com.example.recyclerviewlatihan;

import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.TextView;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import java.util.ArrayList;

public class MahasiswaAdapter extends RecyclerView.Adapter<MahasiswaAdapter.MahasiswaViewHolder> {

    private ArrayList<Mahasiswa> dataList;

    public MahasiswaAdapter(ArrayList<Mahasiswa> dataList) {
        this.dataList = dataList;
    }

    @Override
    public MahasiswaViewHolder onCreateViewHolder(ViewGroup parent, int viewType) {
```

```

        LayoutInflator layoutInflater =
LayoutInflator.from(parent.getContext());
        View view =
layoutInflater.inflate(R.layout.row_mahasiswa, parent,
false);
        return new MahasiswaViewHolder(view);
    }

    @Override
    public void onBindViewHolder(MahasiswaViewHolder
holder, int position) {
    holder.txtNama.setText(dataList.get(position).getNama());
    holder.txtNpm.setText(dataList.get(position).getNim());
    holder.txtNoHp.setText(dataList.get(position).getNohp());
}

    @Override
    public int getItemCount() {
        return (dataList != null) ? dataList.size() : 0;
    }

    public class MahasiswaViewHolder extends
RecyclerView.ViewHolder{
        private TextView txtNama, txtNpm, txtNoHp;

        public MahasiswaViewHolder(View itemView) {
            super(itemView);
            txtNama = (TextView)
itemView.findViewById(R.id.txt_nama_mahasiswa);
            txtNpm = (TextView)
itemView.findViewById(R.id.txt_nim_mahasiswa);
            txtNoHp = (TextView)
itemView.findViewById(R.id.txt_nohp_mahasiswa);
        }
    }
}

```

```
}
```

10. Kemudian ubahlah MainActivity.java sebagai berikut

```
package com.example.recyclerviewlatihan;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import android.os.Bundle;

import java.util.ArrayList;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private RecyclerView recyclerView;
    private MahasiswaAdapter adapter;
    private ArrayList<Mahasiswa> mahasiswaArrayList;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        addData();
        recyclerView = (RecyclerView)
findViewByIId(R.id.recycler_view);
        adapter = new
MahasiswaAdapter(mahasiswaArrayList);
        RecyclerView.LayoutManager layoutManager = new
LinearLayoutManager(MainActivity.this);
        recyclerView.setLayoutManager(layoutManager);
        recyclerView.setAdapter(adapter);
    }

    void addData() {
        mahasiswaArrayList = new ArrayList<>();
```

```

        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Dimas
Maulana", "1414370309", "123456789"));

        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Fadly
Yonk", "1214234560", "987654321"));

        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Ariyandi
Nugraha", "1214230345", "987648765"));

        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Aham
Siswana", "1214378098", "098758124"));

        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Rahadi
Jalu", "235121344", "0812345355"));

        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Muhammad
Luqman", "123445560", "099877384857"));

        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Isfan
Fauzi", "7879230345", "548586723"));

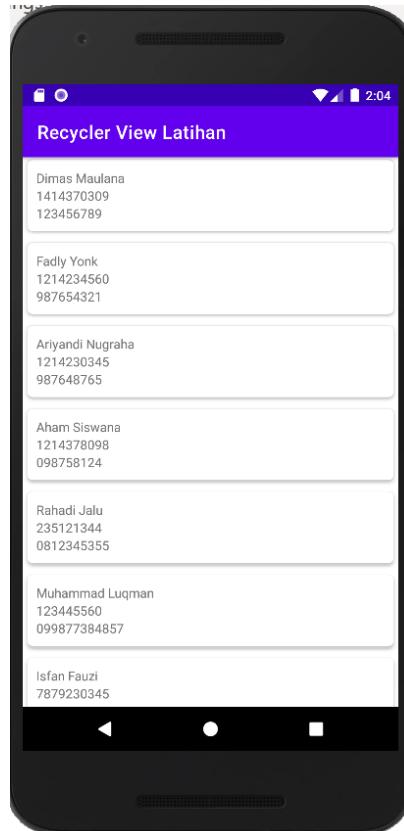
        mahasiswaArrayList.add(new Mahasiswa("Geri Yesa",
"00904378098", "928986872"));

    }

}

```

Ketika dijalankan maka akan tampil seperti berikut ini



## 12.5. Penugasan

1. Buatlah laporan tangkapan layar pada kegiatan yang anda lakukan pada 12.4.
2. Tambahkan toast ketika salah satu data mahasiswa di klik.

## **MODUL 13: AsyncTask**

---

### **13.1. Deskripsi Singkat**

Asynctask ini digunakan untuk memanggil proses yang dijalankan secara background thread yang mana hasil dari proses ini akan mengupdate suatu nilai ada thread User Intreface (UI). Intinya selama ini kita menggunakan hanya satu thread untuk user interface dan proses background, dan ini dapat membuat Aplikasi kita seakan-akan freeze. Dengan Asynchtask proses backgorund dikerjakan dengan thread yang terpisah.

Asynctask ketika dijalankan akan menjalani 4 proses yaitu

- `onPreExecute()` dipanggil sebelum proses `doInBackground` dijalankan. Biasanya disini kita bisa memunculkan progressbar.
- `doInBackground(Params... )` dipanggil setelah code yang ada pada method `onPreExecutte` dijalankan. Disinilah biasanya proses yang memakan waktu lama dijalankan seperti permintaan data ke server, komputasi yang membutuhkan waktu lama.
- `onProgressUpdate(Progress...)` dipanggil jika pada `doinBackground` ada yang memanggil method `publishProgress`. Biasanya bisa kita gunakan untuk mengetahui progres download dari sebuah file.
- `onPostExecute(Result...)` dipanggil setelah proses `doinBackground` selesai, method ini akan membaca hasil proses dari `doinBackground` yang digunakan untuk mengupdate nilai pada user interface. Jangan lupa menambahkan code untuk menutup progressbar.

### **13.2. Tujuan Praktikum**

Mahasiswa memahami dan dapat mengaplikasikan asynctask

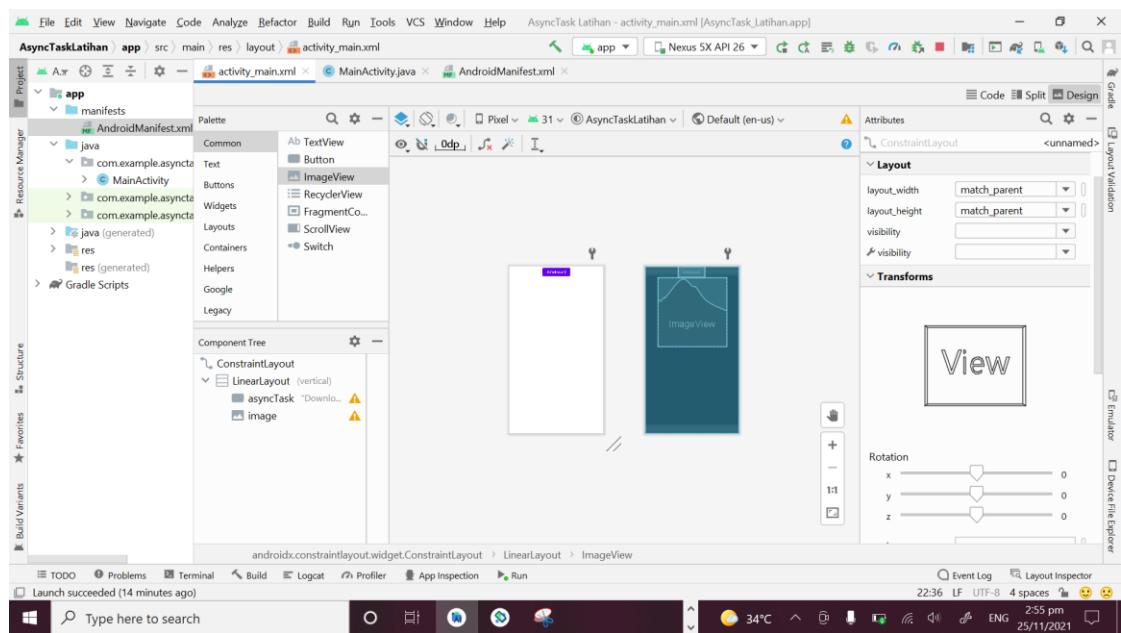
### **13.3. Material Praktikum**

Android studio

### **13.4. Kegiatan Praktikum**

Pada kegiatan praktikum kali ini kita akan mencoba mempraktikkan AsyncTask

Buatlah project baru dengan nama AsyncTask Practice. Pada `activitymain.xml` tambahkan button dan `imageview` sehingga tampilan dan kodenya seperti berikut:



```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:orientation="vertical">

        <Button
            android:id="@+id/asyncTask"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_gravity="center"
            android:text="Download" />

        <ImageView
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"/>
    

```

```
        android:id="@+id/image"
        android:layout_gravity="center"
        android:layout_width="300dp"
        android:layout_height="300dp" />
    </LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Kemudian pada MainActivity.java buatlah kode berikut ini

```
package com.example.AsyncTasklatihan;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.app.AlertDialog;
import android.graphics.Bitmap;
import android.graphics.BitmapFactory;
import android.os.AsyncTask;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageView;

import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.net.HttpURLConnection;
import java.net.MalformedURLException;
import java.net.URL;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    URL ImageUrl = null;
    InputStream is = null;
    Bitmap bmImg = null;
    ImageView imageView = null;
    Button button = null;
    AlertDialog p;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
```

```

        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        button=findViewById(R.id.AsyncTask);
        imageView = findViewById(R.id.image);
        button.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                AsyncTaskExample asyncTask=new
AsyncTaskExample();
                asyncTask.execute("https://stis.ac.id/media/source/up.png");
            }
        });
    }

    private class AsyncTaskExample extends
AsyncTask<String, String, Bitmap> {
        @Override
        protected void onPreExecute() {
            super.onPreExecute();
            p = new ProgressDialog(MainActivity.this);
            p.setMessage("Downloading...");
            p.setIndeterminate(false);
            p.setCancelable(false);
            p.show();
        }
        @Override
        protected Bitmap doInBackground(String...
strings) {
            try {
                ImageUrl = new URL(strings[0]);
                HttpURLConnection conn =
(HttpURLConnection) ImageUrl.openConnection();
                conn.setDoInput(true);
                conn.connect();

```

```

        is = conn.getInputStream();
        BitmapFactory.Options options = new
BitmapFactory.Options();
        options.inPreferredConfig =
Bitmap.Config.RGB_565;
        bmImg = BitmapFactory.decodeStream(is,
null, options);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    return bmImg;
}
@Override
protected void onPostExecute(Bitmap bitmap) {
    super.onPostExecute(bitmap);
    if(imageView!=null) {
        p.hide();
        imageView.setImageBitmap(bitmap);
    }else {
        p.show();
    }
}
}
}

```

Kemudian pada Android Manifest tambahkan permission untuk menggunakan internet seperti berikut

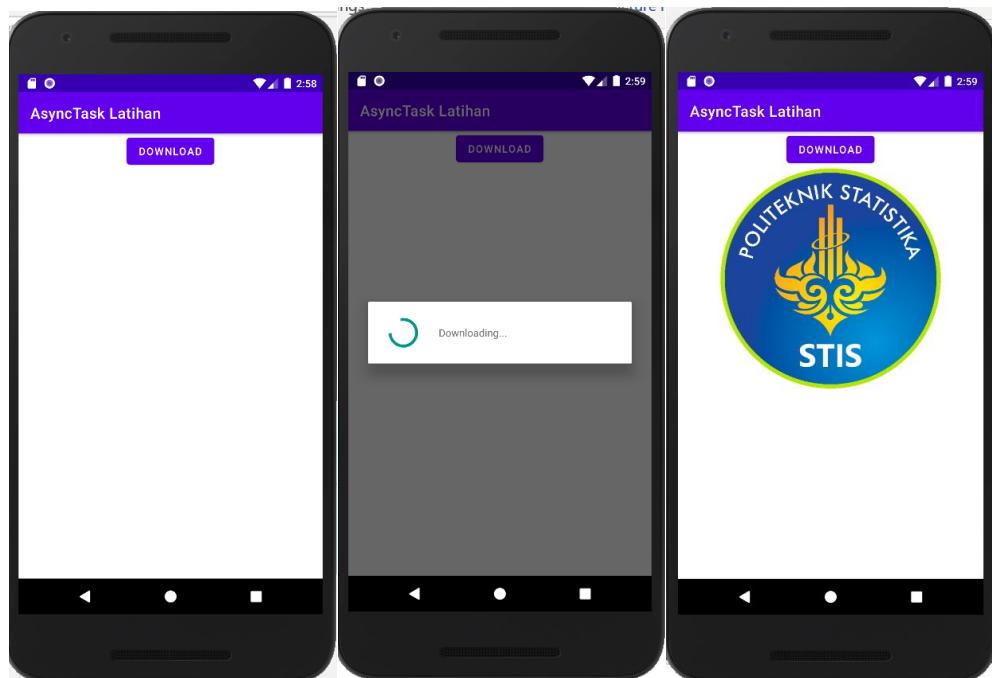
```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.AsyncTasklatihan">
    <uses-permission android:name =
"android.permission.INTERNET"/>
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"

```

```
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.AsyncTaskLatihan">
    <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>
</application>
</manifest>
```

Kemudian jalankan aplikasi. Berikut adalah tampilan aplikasi ketika dijalankan



### 13.5. Penugasan

1. Buatlah laporan tangkapan layar pada kegiatan yang anda lakukan pada 13.4.
2. Menurut informasi dari android developers, Kelas AsyncTask ini telah terdeprecated pada API level 30 sehingga disarankan menggunakan

`java.util.concurrent` saja. Ubahlah kode di atas dengan menggunakan kelas tersebut.

## MODUL 14: Android Storage

---

### 14.1. Deskripsi Singkat

SQLite merupakan sebuah sistem manajemen basisdata relasional yang bersifat ACID-compliant dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan jenis database yang ringan dan tersedia dalam OS Android. Pada praktikum kali ini kita akan mempraktekkan android storage menggunakan SQLite, lengkap dengan proses CRUD dan menerapkan RecyclerView yang sudah dipelajari sebelumnya.

### 14.2. Tujuan Praktikum

Mahasiswa memahami penggunaan SQLite pada Aplikasi Android

### 14.3. Material Praktikum

Android Studio

### 14.4. Kegiatan Praktikum

#### 1. Tambah Data

Buatlah project baru, misal dengan dengan nama SQLite Practice. Kemudian pada Android manifest tambahkan permission untuk mengakses strorage

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.sqlitapractice">
    <uses-permission
        android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE"
    />
    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.SQLitePractice">
        <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>
</application>

</manifest>
```

Ubahlah activity\_main.xml dengan kode seperti berikut ini:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:orientation="vertical">

        <EditText
            android:id="@+id/nimEditText"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_margin="10dp"
            android:hint="Masukkan NIM" />

        <EditText
```

```
        android:id="@+id/namaEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Nama" />

    <EditText
        android:id="@+id/kelasEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Kelas" />

    <EditText
        android:id="@+id/nohpEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan No HP" />

    <Button
        android:id="@+id/tambahButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center"
        android:layout_margin="10dp"
        android:text="Simpan Data"
        android:textAllCaps="false" />

```

</LinearLayout>

```
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Tambahkan kelas **DBHandler.java** dengan kode sebagai berikut:

```
package com.example.sqlitepractice;

import android.content.ContentValues;
import android.content.Context;
```

```
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

import androidx.annotation.Nullable;

public class DBHandler extends SQLiteOpenHelper {

    private static final String DB_NAME = "mahasiswadb";
    private static final int DB_VERSION = 1;
    private static final String TABLE_NAME =
"mahasiswatbl";
    private static final String ID_COL = "id";
    private static final String NIM_COL = "nim";
    private static final String NAMA_COL = "nama";
    private static final String KELAS_COL = "kelas";
    private static final String NOHP_COL = "nohp";

    public DBHandler(@Nullable Context context, @Nullable
String name, @Nullable SQLiteDatabase.CursorFactory
factory, int version) {
        super(context, name, factory, version);
    }

    public DBHandler(Context context) {
        super(context, DB_NAME, null, DB_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        String query = "CREATE TABLE " + TABLE_NAME + "
(
        + ID_COL + " INTEGER PRIMARY KEY
AUTOINCREMENT, "
        + NIM_COL + " TEXT,"
        + NAMA_COL + " TEXT,"
        + KELAS_COL + " TEXT,"
        + NOHP_COL + " TEXT)";
    }
}
```

```

        db.execSQL(query);
    }

    @Override
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
        db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_NAME);
        onCreate(db);
    }

    public void addNewMahasiswa(String nim, String nama,
String kelas, String nohp) {
        SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
        ContentValues values = new ContentValues();
        values.put(NIM_COL, nim);
        values.put(NAMA_COL, nama);
        values.put(KELAS_COL, kelas);
        values.put(NOHP_COL, nohp);
        db.insert(TABLE_NAME, null, values);
        db.close();
    }
}

```

Tambahkan kode berikut pada **MainActivity.java**

```

package com.example.sqlitepractice;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private EditText nim, nama, kelas, nohp;

```

```

private Button addMhs;
private DBHandler dbHandler;
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    nim = findViewById(R.id.nimEditText);
    nama = findViewById(R.id.namaEditText);
    kelas = findViewById(R.id.kelasEditText);
    nohp = findViewById(R.id.nohpEditText);
    addMhs = findViewById(R.id.tambahButton);

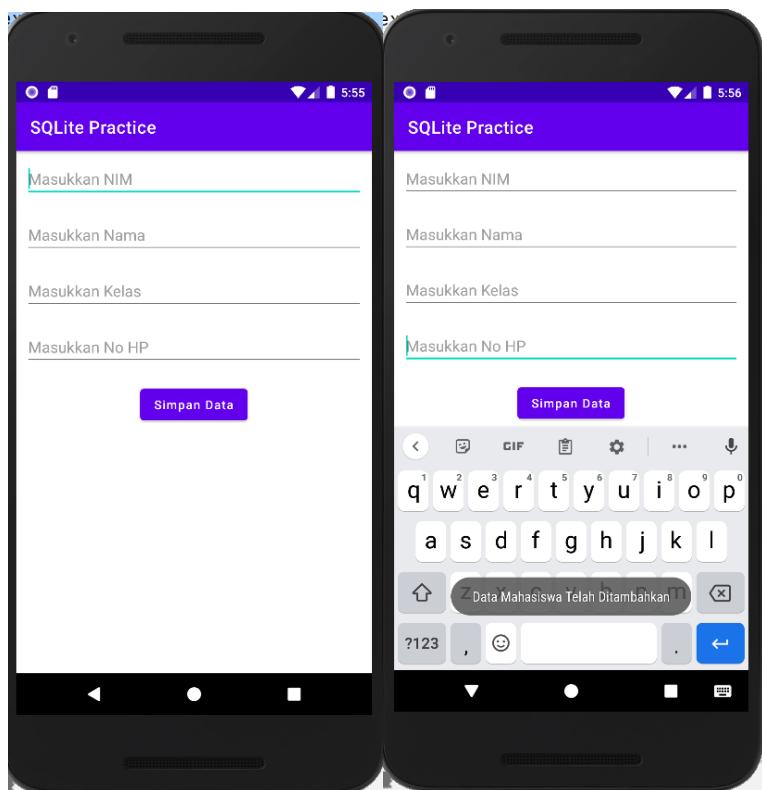
    // creating a new dbhandler class
    // and passing our context to it.
    dbHandler = new DBHandler(MainActivity.this);
    addMhs.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            String nimmhs = nim.getText().toString();
            String namamhs =
nama.getText().toString();
            String kelasmhs =
kelas.getText().toString();
            String nohpmhs =
nohp.getText().toString();

            if (nimmhs.isEmpty() && namamhs.isEmpty() && kelasmhs.isEmpty() && nohpmhs.isEmpty()) {
                Toast.makeText(MainActivity.this,
"Lengkapilah semua data..", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                return;
            }
            dbHandler.addNewMahasiswa(nimmhs,
namamhs, kelasmhs, nohpmhs);
            Toast.makeText(MainActivity.this, "Data
Mahasiswa Telah Ditambahkan", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        }
    });
}

```

```
        nim.setText("") ;  
        nama.setText("") ;  
        kelas.setText("") ;  
        nohp.setText("") ;  
    }  
}  
}  
}
```

Kemudian jalankan programnya



## 2. Melihat hasil Entri Data Mahasiswa

Tambahkan button pada activity main untuk melihat hasil entry

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout  
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="match_parent"  
    tools:context=".MainActivity">
```

```
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">

    <EditText
        android:id="@+id/nimEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan NIM" />

    <EditText
        android:id="@+id/namaEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Nama" />

    <EditText
        android:id="@+id/kelasEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Kelas" />

    <EditText
        android:id="@+id/nohpEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan No HP" />

    <Button
```

```

        android:id="@+id/tambahButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center"
        android:layout_margin="10dp"
        android:text="Simpan Data"
        android:textAllCaps="false" />

    <Button
        android:id="@+id/lihatButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center"
        android:layout_margin="10dp"
        android:text="lihat Data"
        android:textAllCaps="false" />
    </LinearLayout>
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Tambahkan kelas bernama **MahasiswaModal.java**

```

package com.example.sqlitelatihan;

public class MahasiswaModal {
    private String nim;
    private String nama;
    private String kelas;
    private String nohp;
    private int id;

    public MahasiswaModal(String nim, String nama, String kelas, String nohp) {
        this.nim = nim;
        this.nama = nama;
        this.kelas = kelas;
        this.nohp = nohp;
    }
}
```

```
public String getNim() {
    return nim;
}

public void setNim(String nim) {
    this.nim = nim;
}

public String getNama() {
    return nama;
}

public void setNama(String nama) {
    this.nama = nama;
}

public String getKelas() {
    return kelas;
}

public void setKelas(String kelas) {
    this.kelas = kelas;
}

public String getNohp() {
    return nohp;
}

public void setNohp(String nohp) {
    this.nohp = nohp;
}

public int getId() {
    return id;
}
```

```
    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }
}
```

### Update kelas DBHandler

```
package com.example.sqlitelatihan;

import android.content.ContentValues;
import android.content.Context;
import android.database.Cursor;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

import androidx.annotation.Nullable;

import java.util.ArrayList;

public class DBHandler extends SQLiteOpenHelper {

    private static final String DB_NAME = "mahasiswa";
    private static final int DB_VERSION = 1;
    private static final String TABLE_NAME =
"mahasiswa";
    private static final String ID_COL = "id";
    private static final String NIM_COL = "nim";
    private static final String NAMA_COL = "nama";
    private static final String KELAS_COL = "kelas";
    private static final String NOHP_COL = "nohp";

    public DBHandler(@Nullable Context context, @Nullable
String name, @Nullable SQLiteDatabase.CursorFactory
factory, int version) {
        super(context, name, factory, version);
    }

    public DBHandler(Context context) {
```

```

        super(context, DB_NAME, null, DB_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        String query = "CREATE TABLE " + TABLE_NAME + "
("
        + ID_COL + " INTEGER PRIMARY KEY
AUTOINCREMENT, "
        + NIM_COL + " TEXT,"
        + NAMA_COL + " TEXT,"
        + KELAS_COL + " TEXT,"
        + NOHP_COL + " TEXT)";
        db.execSQL(query);
    }

    @Override
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
        db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_NAME);
        onCreate(db);
    }

    public void addNewMahasiswa(String nim, String nama,
String kelas, String nohp) {
        SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
        ContentValues values = new ContentValues();
        values.put(NIM_COL, nim);
        values.put(NAMA_COL, nama);
        values.put(KELAS_COL, kelas);
        values.put(NOHP_COL, nohp);
        db.insert(TABLE_NAME, null, values);
        db.close();
    }

    public ArrayList<MahasiswaModal> readMahasiswa() {

```

```

        SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();

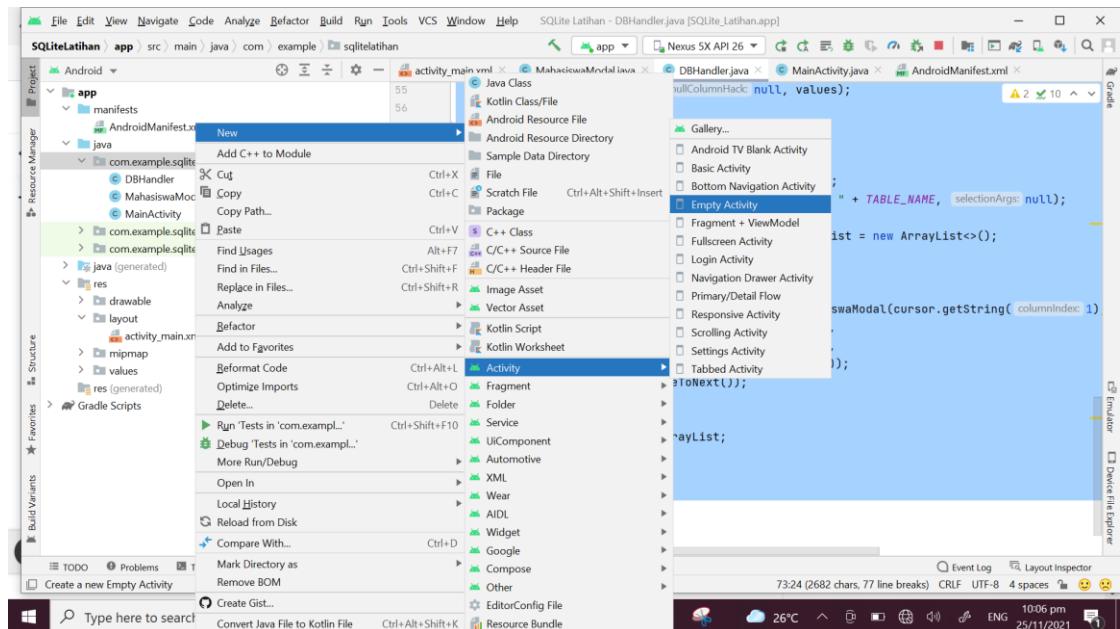
        Cursor cursor = db.rawQuery("SELECT * FROM " +
TABLE_NAME, null);

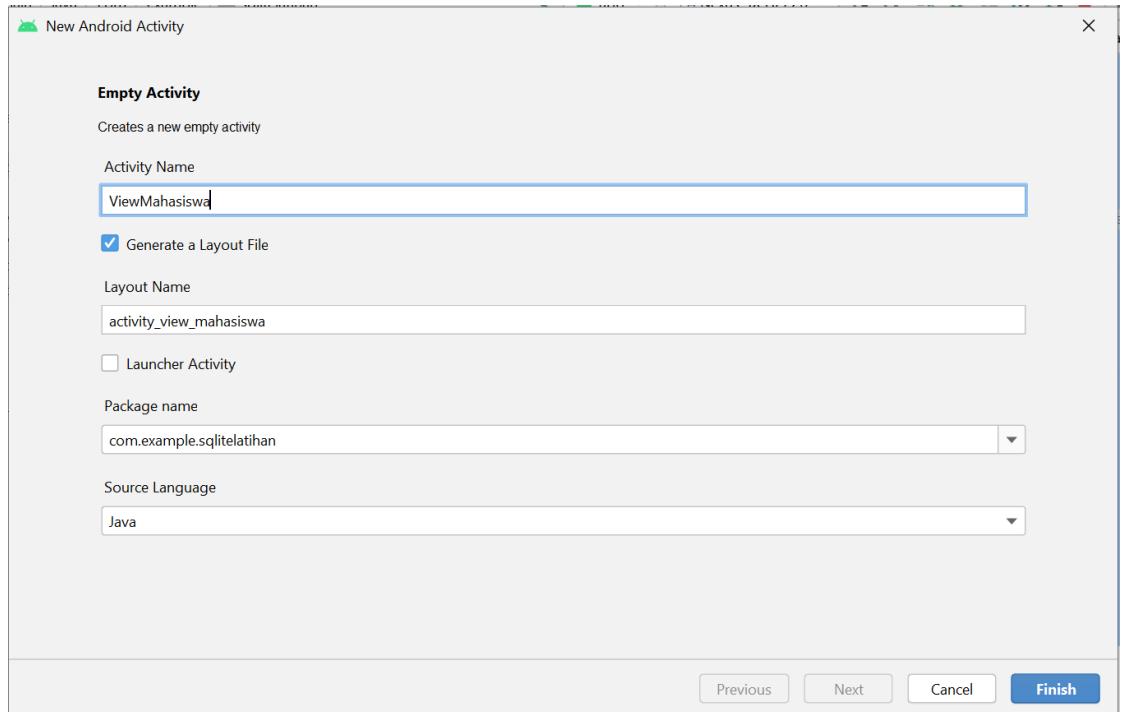
        ArrayList<MahasiswaModal> mahasiswaModalArrayList
= new ArrayList<>();

        if (cursor.moveToFirst()) {
            do {
                mahasiswaModalArrayList.add(new
MahasiswaModal(cursor.getString(1),
                    cursor.getString(2),
                    cursor.getString(3),
                    cursor.getString(4)));
            } while (cursor.moveToNext());
        }
        cursor.close();
        return mahasiswaModalArrayList;
    }
}

```

## Tambahkan activity





Modifikasi mainactivity.java tambahkan event ketika tombol lihat data diklik

```
package com.example.sqlitelatihan;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private EditText nim, nama, kelas, nohp;
    private Button addMhs, lihatMhs;
    private DBHandler dbHandler;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        nim = findViewById(R.id.nimEditText);
```

```

        nama = findViewById(R.id.namaEditText);
        kelas = findViewById(R.id.kelasEditText);
        nohp = findViewById(R.id.nohpEditText);
        addMhs = findViewById(R.id.tambahButton);
        lihatMhs = findViewById(R.id.lihatButton);

        // creating a new dbhandler class
        // and passing our context to it.
        dbHandler = new DBHandler(MainActivity.this);
        addMhs.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                String nimmhs = nim.getText().toString();
                String namamhs =
nama.getText().toString();
                String kelasmhs =
kelas.getText().toString();
                String nohpmhs =
nohp.getText().toString();

                if (nimmhs.isEmpty() && namamhs.isEmpty() && kelasmhs.isEmpty() && nohpmhs.isEmpty()) {
                    Toast.makeText(MainActivity.this,
"Lengkapilah semua data..", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                    return;
                }
                dbHandler.addNewMahasiswa(nimmhs,
namamhs, kelasmhs, nohpmhs);
                Toast.makeText(MainActivity.this, "Data Mahasiswa Telah Ditambahkan", Toast.LENGTH_SHORT).show();
                nim.setText("");
                nama.setText("");
                kelas.setText("");
                nohp.setText("");
            }
        });
    }
}

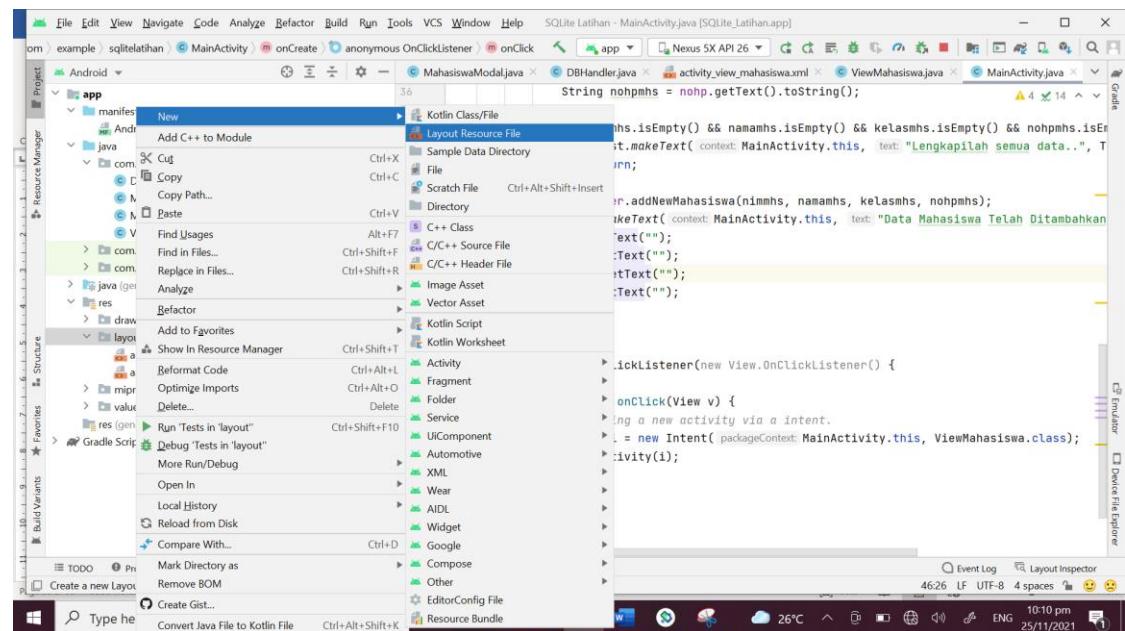
```

```

        lihatMhs.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        // opening a new activity via a intent.
        Intent i = new Intent(MainActivity.this,
ViewMahasiswa.class);
        startActivity(i);
    }
});
}

```

Tambahkan layout xml baru bernama mahasiswa\_rv\_item.xml



Ubah kodennya menjadi berikut

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.cardview.widget.CardView

xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"

```

```
    android:layout_margin="5dp"
    android:elevation="8dp"
    app:cardCornerRadius="4dp">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="3dp"
        android:orientation="vertical">

        <TextView
            android:id="@+id/nimTextView"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="3dp"
            android:text="Nim"
            android:textColor="@color/black" />

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal"
            android:weightSum="2">

            <TextView
                android:id="@+id/namaTextView"
                android:layout_width="0dp"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_weight="1"
                android:padding="3dp"
                android:text="Nama"
                android:textColor="@color/black" />

            <TextView
                android:id="@+id/kelasTextView"
```

```

        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:padding="3dp"
        android:text="Kelas"
        android:textColor="@color/black" />

    </LinearLayout>

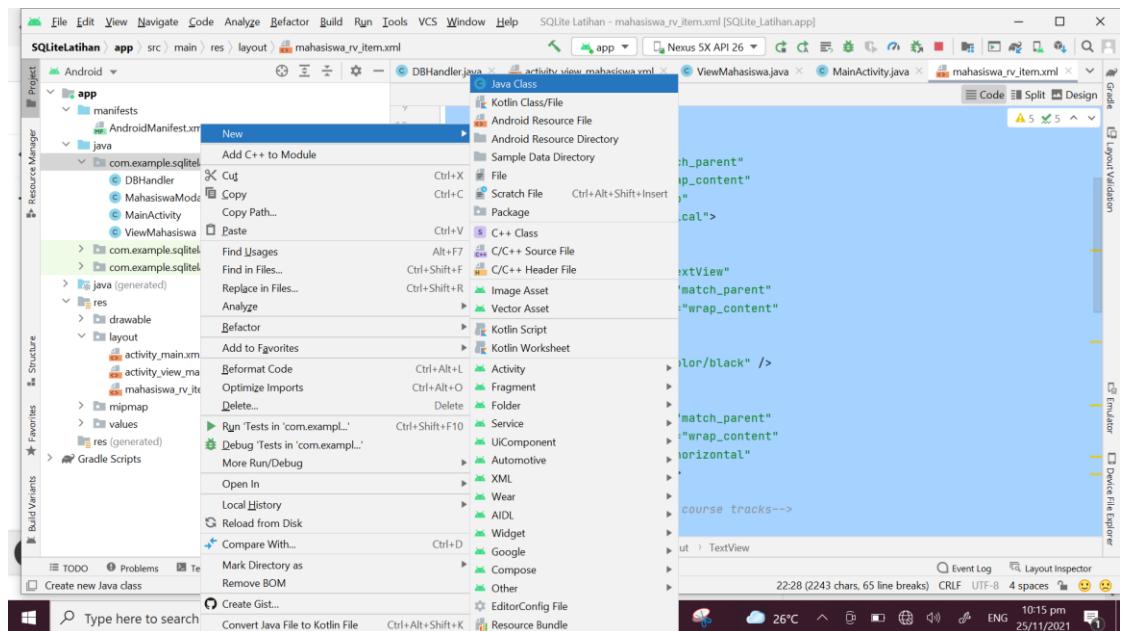
    <TextView
        android:id="@+id/nohpTextView"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:padding="3dp"
        android:text="No HP"
        android:textColor="@color/black" />

    </LinearLayout>

```

</androidx.cardview.widget.CardView>

Tambahkan kelas baru bernama MahasiswaRVAdapter.java



```
package com.example.sqlitelatihan;

import android.content.Context;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.TextView;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import java.util.ArrayList;

public class MahasiswaRVAdapter extends RecyclerView.Adapter<MahasiswaRVAdapter.ViewHolder> {

    private ArrayList<MahasiswaModal>
    mahasiswaModalArrayList;
    private Context context;

    public MahasiswaRVAdapter(ArrayList<MahasiswaModal>
    mahasiswaModalArrayList, Context context) {
        this.mahasiswaModalArrayList =
    mahasiswaModalArrayList;
        this.context = context;
    }

    @NonNull
    @Override
    public ViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull
    ViewGroup parent, int viewType) {
        View view =
    LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout
    .mahasiswa_rv_item, parent, false);
        return new ViewHolder(view);
    }
}
```

```

@Override
    public void onBindViewHolder(@NonNull ViewHolder
holder, int position) {
    MahasiswaModal modal =
mahasiswaModalArrayList.get(position);
    holder.nimTV.setText(modal.getNim());
    holder.namaTV.setText(modal.getNama());
    holder.kelasTV.setText(modal.getKelas());
    holder.noHPTV.setText(modal.getNoHP());
}
}

@Override
public int getItemCount() {
    return mahasiswaModalArrayList.size();
}

public class ViewHolder extends
RecyclerView.ViewHolder {

    private TextView nimTV, namaTV, kelasTV, noHPTV;

    public ViewHolder(@NonNull View itemView) {
        super(itemView);
        nimTV =
itemView.findViewById(R.id.nimTextView);
        namaTV =
itemView.findViewById(R.id.namaTextView);
        kelasTV =
itemView.findViewById(R.id.kelasTextView);
        noHPTV =
itemView.findViewById(R.id.noHPTextView);
    }
}
}

```

Edit activity\_view\_mahasiswa.xml sebagai berikut

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout

```

```
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
tools:context=".ViewMahasiswa">

<androidx.recyclerview.widget.RecyclerView
    android:id="@+id/idRVMahasiswa"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent" />

</RelativeLayout>
```

Ubah viewMahasiswa.java sebagai berikut

```
package com.example.sqlitelatihan;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
import androidx.recyclerview.widget.LinearLayoutManager;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import java.util.ArrayList;

public class ViewMahasiswa extends AppCompatActivity {

    private ArrayList<MahasiswaModal>
    mahasiswaModalArrayList;
    private DBHandler dbHandler;
    private MahasiswaRVAdapter mahasiswaRVAdapter;
    private RecyclerView mahasiswaRV;

    @Override
```

```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_view_mahasiswa);

    mahasiswaModalArrayList = new ArrayList<>();
    dbHandler = new DBHandler(ViewMahasiswa.this);

    mahasiswaModalArrayList =
dbHandler.readMahasiswa();

    mahasiswaRVAdapter = new
MahasiswaRVAdapter(mahasiswaModalArrayList,
ViewMahasiswa.this);

    mahasiswaRV = findViewById(R.id.idRVMahasiswa);

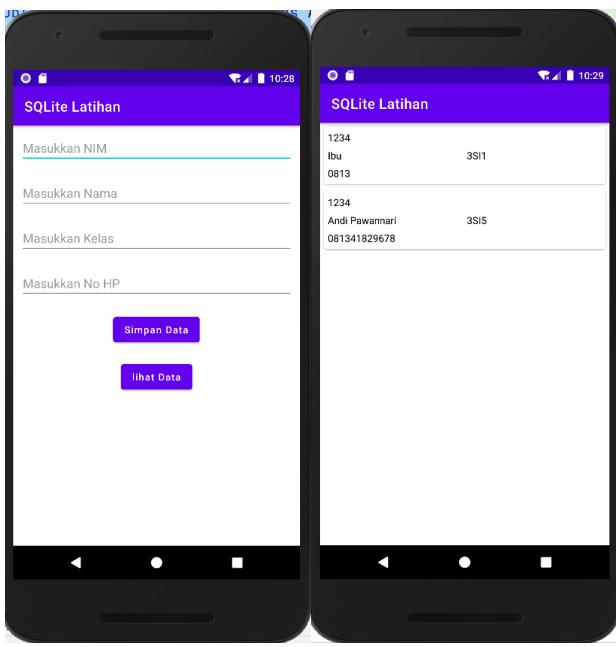
    LinearLayoutManager linearLayoutManager = new
LinearLayoutManager(ViewMahasiswa.this,
RecyclerView.VERTICAL, false);

    mahasiswaRV.setLayoutManager(linearLayoutManager);

    mahasiswaRV.setAdapter(mahasiswaRVAdapter);
}

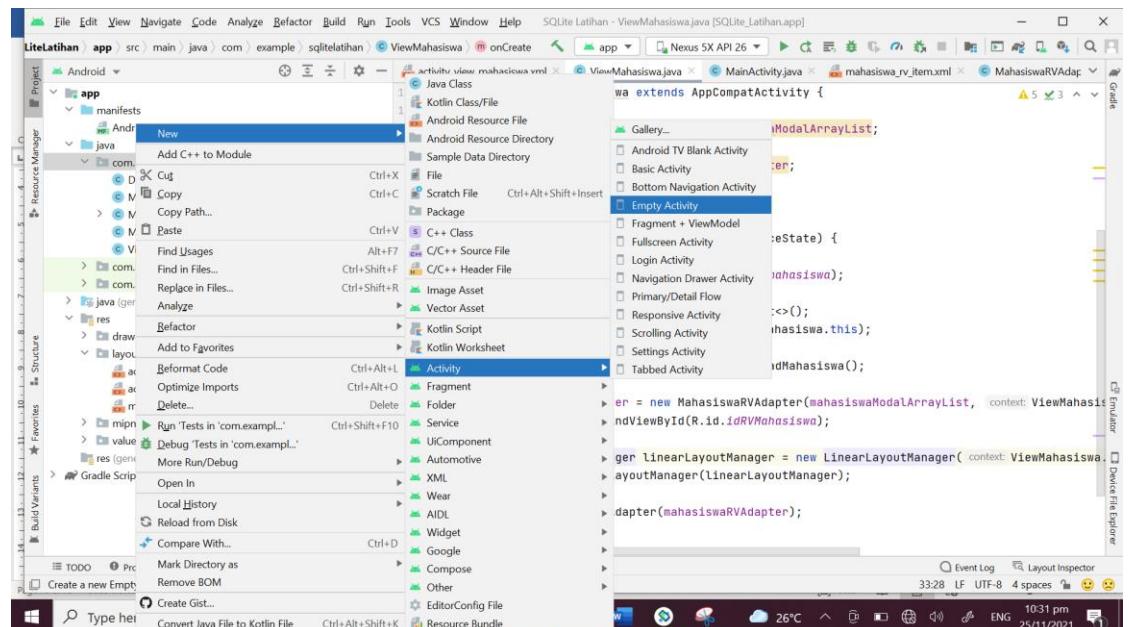
}
```

Run Aplikasi, setelah simpan data coba Lihat Data



### 3. Update Data Mahasiswa

Tambahan activity baru untuk Update data mahasiswa beri nama UpdateMahasiswaActivity



Untuk activity\_mahasiswa\_update.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
```

```
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".UpdateMahasiswaActivity">

    <EditText
        android:id="@+id/nimEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan NIM" />

    <EditText
        android:id="@+id/namaEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Nama" />

    <EditText
        android:id="@+id/kelasEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Kelas" />

    <EditText
        android:id="@+id/nohpEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan No HP" />

    <Button
        android:id="@+id/updateButton"
        android:layout_width="wrap_content"
```

```
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:layout_gravity="center"
        android:text="Update Mahasiswa"
        android:textAllCaps="false" />

    </LinearLayout>
```

Update DBHandler.java untuk mendukung fungsi update

```
package com.example.sqlitelatihan;

import android.content.ContentValues;
import android.content.Context;
import android.database.Cursor;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

import androidx.annotation.Nullable;

import java.util.ArrayList;

public class DBHandler extends SQLiteOpenHelper {

    private static final String DB_NAME = "mahasiswadb";
    private static final int DB_VERSION = 1;
    private static final String TABLE_NAME =
"mahasiswatbl";
    private static final String ID_COL = "id";
    private static final String NIM_COL = "nim";
    private static final String NAMA_COL = "nama";
    private static final String KELAS_COL = "kelas";
    private static final String NOHP_COL = "nohp";

    public DBHandler(@Nullable Context context, @Nullable
String name, @Nullable SQLiteDatabase.CursorFactory
factory, int version) {
        super(context, name, factory, version);
    }
```

```

public DBHandler(Context context) {
    super(context, DB_NAME, null, DB_VERSION);
}

@Override
public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
    String query = "CREATE TABLE " + TABLE_NAME + "
(" +
        + ID_COL + " INTEGER PRIMARY KEY
AUTOINCREMENT, " +
        + NIM_COL + " TEXT," +
        + NAMA_COL + " TEXT," +
        + KELAS_COL + " TEXT," +
        + NOHP_COL + " TEXT)";
    db.execSQL(query);
}

@Override
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
    db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_NAME);
    onCreate(db);
}

public void addNewMahasiswa(String nim, String nama,
String kelas, String nohp) {
    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    ContentValues values = new ContentValues();
    values.put(NIM_COL, nim);
    values.put(NAMA_COL, nama);
    values.put(KELAS_COL, kelas);
    values.put(NOHP_COL, nohp);
    db.insert(TABLE_NAME, null, values);
    db.close();
}

```

```

public ArrayList<MahasiswaModal> readMahasiswa() {
    SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();
    Cursor cursor = db.rawQuery("SELECT * FROM " +
TABLE_NAME, null);

    ArrayList<MahasiswaModal> mahasiswaModalArrayList
= new ArrayList<>();

    if (cursor.moveToFirst()) {
        do {
            mahasiswaModalArrayList.add(new
MahasiswaModal(cursor.getString(1),
                cursor.getString(2),
                cursor.getString(3),
                cursor.getString(4)));
        } while (cursor.moveToNext());
    }
    cursor.close();
    return mahasiswaModalArrayList;
}

public void updateMahasiswa(String originalnim,
String nim, String nama,
String kelas, String nohp) {

    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    ContentValues values = new ContentValues();

    values.put(NIM_COL, nim);
    values.put(NAMA_COL, nama);
    values.put(KELAS_COL, kelas);
    values.put(NOHP_COL, nohp);

    db.update(TABLE_NAME, values, "nim=?", new
String[]{originalnim});
}

```

```
        db.close();
    }
}
```

### Update MahasiswaRVAdapter.java

```
package com.example.sqlitelatihan;

import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.TextView;

import androidx.annotation.NonNull;
import androidx.recyclerview.widget.RecyclerView;

import java.util.ArrayList;

public class MahasiswaRVAdapter extends RecyclerView.Adapter<MahasiswaRVAdapter.ViewHolder> {

    private ArrayList<MahasiswaModal>
    mahasiswaModalArrayList;
    private Context context;

    public MahasiswaRVAdapter(ArrayList<MahasiswaModal>
    mahasiswaModalArrayList, Context context) {
        this.mahasiswaModalArrayList =
    mahasiswaModalArrayList;
        this.context = context;
    }

    @NonNull
    @Override
```

```

    public ViewHolder onCreateViewHolder(@NonNull
ViewGroup parent, int viewType) {
    View view =
LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout
.mahasiswa_rv_item, parent, false);
    return new ViewHolder(view);
}

@Override
public void onBindViewHolder(@NonNull ViewHolder
holder, int position) {
    MahasiswaModal modal =
mahasiswaModalArrayList.get(position);
    holder.nimTV.setText(modal.getNim());
    holder.namaTV.setText(modal.getNama());
    holder.kelasTV.setText(modal.getKelas());
    holder.noHPTV.setText(modal.getNohp());

    holder.itemView.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            Intent i = new Intent(context,
UpdateMahasiswaActivity.class);

            i.putExtra("nim", modal.getNim());
            i.putExtra("nama", modal.getNama());
            i.putExtra("kelas", modal.getKelas());
            i.putExtra("nohp", modal.getNohp());

            context.startActivity(i);
        }
    });
}

@Override

```

```

public int getItemCount() {
    return mahasiswaModalArrayList.size();
}

public class ViewHolder extends
RecyclerView.ViewHolder {

    private TextView nimTV, namaTV, kelasTV, nohpTV;

    public ViewHolder(@NonNull View itemView) {
        super(itemView);
        nimTV =
itemView.findViewById(R.id.nimTextView);
        namaTV =
itemView.findViewById(R.id.namaTextView);
        kelasTV =
itemView.findViewById(R.id.kelasTextView);
        nohpTV =
itemView.findViewById(R.id.nohpTextView);
    }
}
}

```

#### Update file UpdateMahasiswaActivity.java

```

package com.example.sqlitelatihan;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

public class UpdateMahasiswaActivity extends
AppCompatActivity {

```

```
private EditText nimEdt, namaEdt, kelasEdt, nohpEdt;
private Button updateMahasiswaBtn;
private DBHandler dbHandler;
String nim, nama, kelas, nohp;

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);

    setContentView(R.layout.activity_update_mahasiswa);

    nimEdt = findViewById(R.id.nimEdtEditText);
    namaEdt = findViewById(R.id.namaEdtEditText);
    kelasEdt = findViewById(R.id.kelasEdtEditText);
    nohpEdt = findViewById(R.id.nohpEdtEditText);
    updateMahasiswaBtn =
        findViewById(R.id.updateButton);

    dbHandler = new
DBHandler(UpdateMahasiswaActivity.this);

    nim = getIntent().getStringExtra("nim");
    nama = getIntent().getStringExtra("nama");
    kelas = getIntent().getStringExtra("kelas");
    nohp = getIntent().getStringExtra("nohp");

    nimEdt.setText(nim);
    namaEdt.setText(nama);
    kelasEdt.setText(kelas);
    nohpEdt.setText(nohp);

    updateMahasiswaBtn.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {

        @Override
        public void onClick(View v) {
```

```

        dbHandler.updateMahasiswa(nim,
nimEdt.getText().toString(),
namaEdt.getText().toString(),
kelasEdt.getText().toString(),
nohpEdt.getText().toString());  
  

Toast.makeText(UpdateMahasiswaActivity.this, "Mahasiswa
telah di-Update..", Toast.LENGTH_SHORT).show();  
  

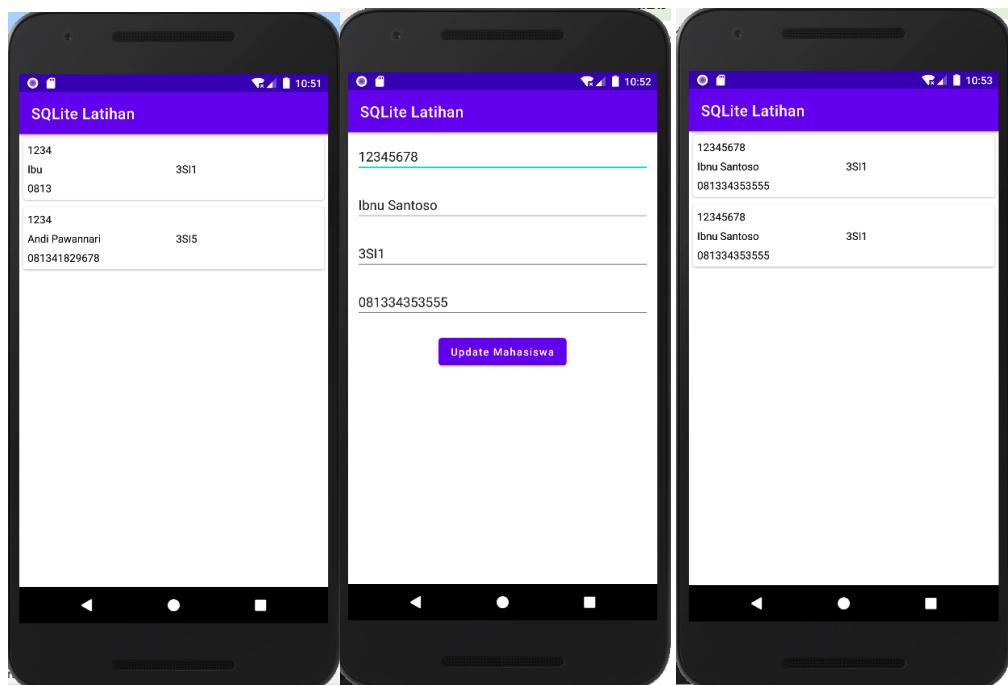
        Intent i = new
Intent(UpdateMahasiswaActivity.this, MainActivity.class);
startActivity(i);
}  

});  

}
}

```

Jalankan Program



#### 4. Hapus data mahasiswa

Update DBHandler.java

```

package com.example.sqlitetutorial;  
  

import android.content.ContentValues;

```

```
import android.content.Context;
import android.database.Cursor;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

import androidx.annotation.Nullable;

import java.util.ArrayList;

public class DBHandler extends SQLiteOpenHelper {

    private static final String DB_NAME = "mahasiswadb";
    private static final int DB_VERSION = 1;
    private static final String TABLE_NAME =
"mahasiswatbl";
    private static final String ID_COL = "id";
    private static final String NIM_COL = "nim";
    private static final String NAMA_COL = "nama";
    private static final String KELAS_COL = "kelas";
    private static final String NOHP_COL = "nohp";

    public DBHandler(@Nullable Context context, @Nullable
String name, @Nullable SQLiteDatabase.CursorFactory
factory, int version) {
        super(context, name, factory, version);
    }

    public DBHandler(Context context) {
        super(context, DB_NAME, null, DB_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        String query = "CREATE TABLE " + TABLE_NAME + "
("
            + ID_COL + " INTEGER PRIMARY KEY
AUTOINCREMENT, "
```

```

        + NIM_COL + " TEXT,"
        + NAMA_COL + " TEXT,"
        + KELAS_COL + " TEXT,"
        + NOHP_COL + " TEXT)";
    db.execSQL(query);
}

@Override
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
    db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS " + TABLE_NAME);
    onCreate(db);
}

public void addNewMahasiswa(String nim, String nama,
String kelas, String nohp) {
    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    ContentValues values = new ContentValues();
    values.put(NIM_COL, nim);
    values.put(NAMA_COL, nama);
    values.put(KELAS_COL, kelas);
    values.put(NOHP_COL, nohp);
    db.insert(TABLE_NAME, null, values);
    db.close();
}

public ArrayList<MahasiswaModal> readMahasiswa() {
    SQLiteDatabase db = this.getReadableDatabase();
    Cursor cursor = db.rawQuery("SELECT * FROM " +
TABLE_NAME, null);

    ArrayList<MahasiswaModal> mahasiswaModalArrayList
= new ArrayList<>();

    if (cursor.moveToFirst()) {
        do {

```

```

        mahasiswaModalArrayList.add(new
MahasiswaModal(cursor.getString(1),
                    cursor.getString(2),
                    cursor.getString(3),
                    cursor.getString(4)));
    } while (cursor.moveToNext());
}
cursor.close();
return mahasiswaModalArrayList;
}

public void updateMahasiswa(String originalnim,
String nim, String nama,
String kelas, String nohp) {

    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    ContentValues values = new ContentValues();

    values.put(NIM_COL, nim);
    values.put(NAMA_COL, nama);
    values.put(KELAS_COL, kelas);
    values.put(NOHP_COL, nohp);

    db.update(TABLE_NAME, values, "nim=?", new
String[]{originalnim});
    db.close();
}

public void deleteMahasiswa(String nim) {
    SQLiteDatabase db = this.getWritableDatabase();
    db.delete(TABLE_NAME, "nim=?", new
String[]{nim});
    db.close();
}
}

```

Tambahkan button delete pada file **activity\_update\_course.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".UpdateMahasiswaActivity">

    <EditText
        android:id="@+id/nimEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan NIM" />

    <EditText
        android:id="@+id/namaEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Nama" />

    <EditText
        android:id="@+id/kelasEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan Kelas" />

    <EditText
        android:id="@+id/nohpEdtEditText"
        android:layout_width="match_parent"
```

```
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="Masukkan No HP" />

<Button
    android:id="@+id/updateButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_margin="10dp"
    android:layout_gravity="center"
    android:text="Update Mahasiswa"
    android:textAllCaps="false" />

<Button
    android:id="@+id/deleteButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_margin="10dp"
    android:layout_gravity="center"
    android:text="Delete Mahasiswa"
    android:textAllCaps="false" />
</LinearLayout>
```

#### Ubah UpdateMahasiswaActivity.java

```
package com.example.sqlitelatihan;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;
```

```
public class UpdateMahasiswaActivity extends  
AppCompatActivity {  
  
    private EditText nimEdt, namaEdt, kelasEdt, nohpEdt;  
    private Button updateMahasiswaBtn,  
deleteMahasiswaBtn;  
    private DBHandler dbHandler;  
    String nim, nama, kelas, nohp;  
  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
  
        setContentView(R.layout.activity_update_mahasiswa);  
  
        nimEdt = findViewById(R.id.nimEdtEditText);  
        namaEdt = findViewById(R.id.namaEdtEditText);  
        kelasEdt = findViewById(R.id.kelasEdtEditText);  
        nohpEdt = findViewById(R.id.nohpEdtEditText);  
        updateMahasiswaBtn =  
        findViewById(R.id.updateButton);  
        deleteMahasiswaBtn =  
        findViewById(R.id.deleteButton);  
  
        dbHandler = new  
DBHandler(UpdateMahasiswaActivity.this);  
  
        nim = getIntent().getStringExtra("nim");  
        nama = getIntent().getStringExtra("nama");  
        kelas = getIntent().getStringExtra("kelas");  
        nohp = getIntent().getStringExtra("nohp");  
  
        nimEdt.setText(nim);  
        namaEdt.setText(nama);  
        kelasEdt.setText(kelas);  
        nohpEdt.setText(nohp);
```

```

        updateMahasiswaBtn.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {

        dbHandler.updateMahasiswa(nim,
nimEdt.getText().toString(),
namaEdt.getText().toString(),
kelasEdt.getText().toString(),
nohpEdt.getText().toString());

        Toast.makeText(UpdateMahasiswaActivity.this, "Mahasiswa
telah di-Update..", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        Intent i = new
Intent(UpdateMahasiswaActivity.this, MainActivity.class);
        startActivity(i);
    }
});

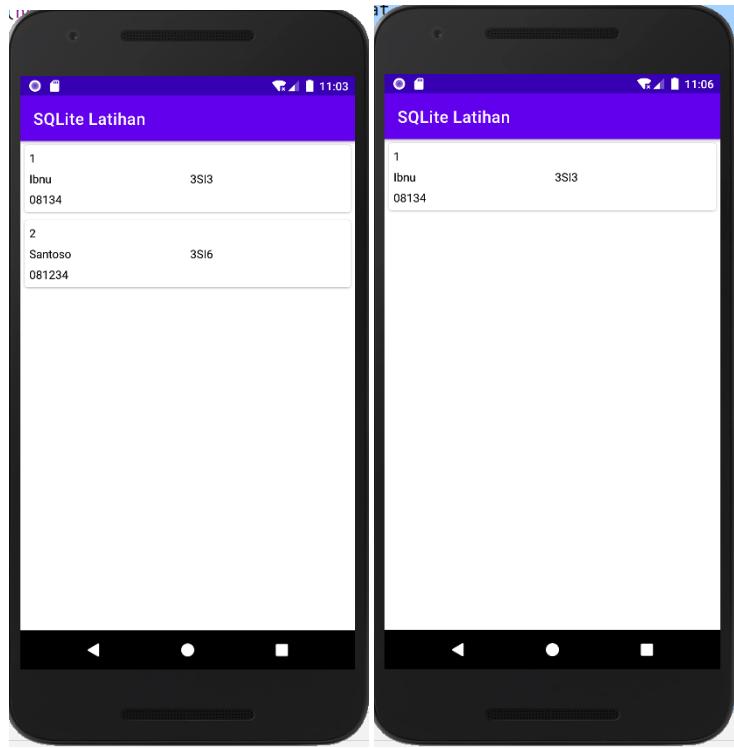
deleteMahasiswaBtn.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        dbHandler.deleteMahasiswa(nim);

        Toast.makeText(UpdateMahasiswaActivity.this, "Mahasiswa
telah di-Delete..", Toast.LENGTH_SHORT).show();

        Intent i = new
Intent(UpdateMahasiswaActivity.this, MainActivity.class);
        startActivity(i);
    }
});
}

```

Jalankan Aplikasi



#### 14.5. Penugasan

Buatlah laporan tangkapan layar pada kegiatan yang anda lakukan pada 14.5.



**Politeknik Statistika STIS**  
Jl. Otto Iskandardinata No.64C Jakarta 13330  
Telp. (021) 8191437, 8508812  
Fax. (021) 8197577

**Ibnu Santoso - Rindang Bangun Prasetyo**