



ANDROID

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BAB XI.

DATABASE LOKAL ANDROID (SQLITE)

Dosen Pembina :
Bella Hardiyana, S. Kom, M. Kom





Sistem database yang digunakan oleh Android adalah SQLite. SQLite adalah database berbasis SQL, tetapi memiliki banyak keterbatasan, salah satunya penyediaan tipe data yang terbatas dan tidak mendukung konsep normalisasi. Database yang dibuat hanya dapat diakses oleh aplikasi itu sendiri. Lalu untuk apa kita menggunakan SQLite? Umumnya digunakan untuk menyimpan data sementara saja. Sedangkan untuk data permanen biasanya digunakan web service.

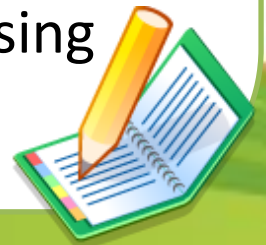
Pada praktikum kali ini kita akan menggunakan perangkat lunak SQLite Database Browser untuk memudahkan pemrograman database di Android.



Hal Penting Tentang SQLite

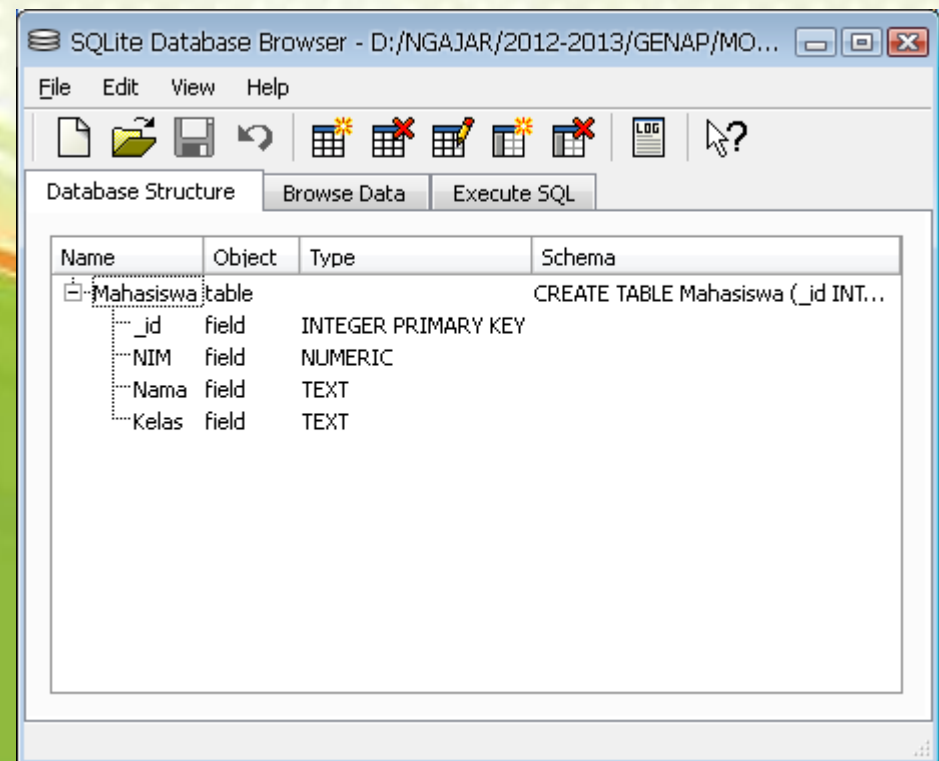
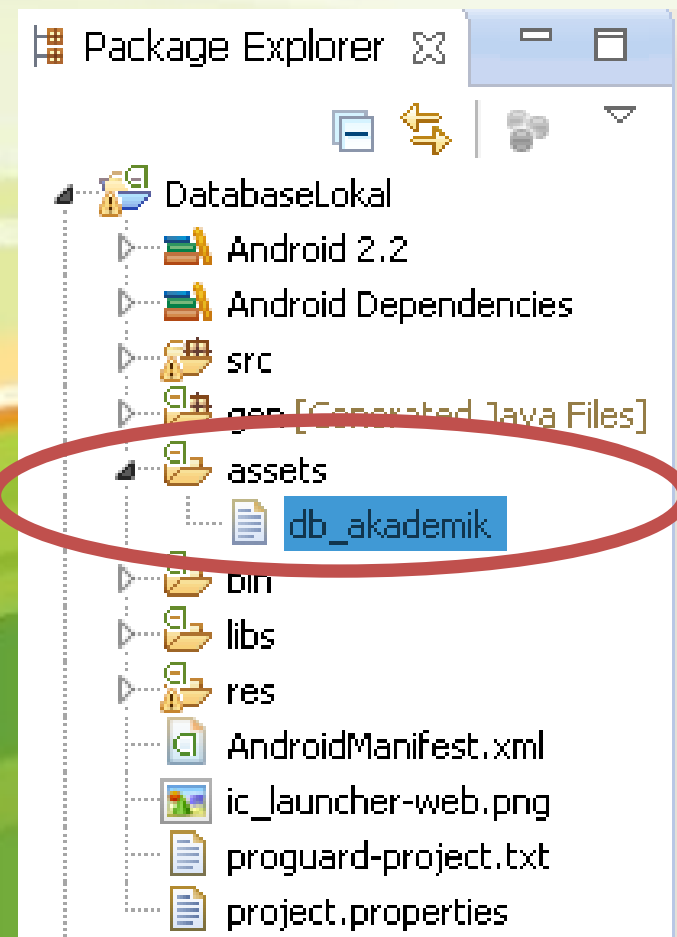
Beberapa hal penting yang wajib anda ketahui tentang SQLite adalah :

1. SQLite dapat mendukung lebih dari 1 tabel.
2. Atribut primary key hanya dimiliki oleh atribut bertipe data "INTEGER PRIMARY KEY".
3. INTEGER PRIMARY KEY bersifat auto increment.
4. File database yang masuk ke sistem Android selalu disimpan di folder /data/data/<package_name>/databases.
5. Sedangkan file database yang masih dalam bentuk mentah (masih dalam proyek Eclipse) harus disimpan pada folder assets.
6. Tidak ada pengaturan panjang data untuk masing-masing field.



Membuat database menggunakan SQLite Database Browser

1. Buka SQLite Database Browser.
2. Simpan file anda pada folder assets yang ada pada projek Android.
3. Buat tabel Mahasiswa dengan struktur tabel seperti dibawah ini.



Menambah data menggunakan SQLite Database Browser

Tambahkan beberapa data seperti contoh dibawah ini

SQLite Database Browser - D:/NGAJAR/2012-2013/GENAP/MO...

File Edit View Help

Database Structure Browse Data Execute SQL

Table: Mahasiswa

New Record Delete Record

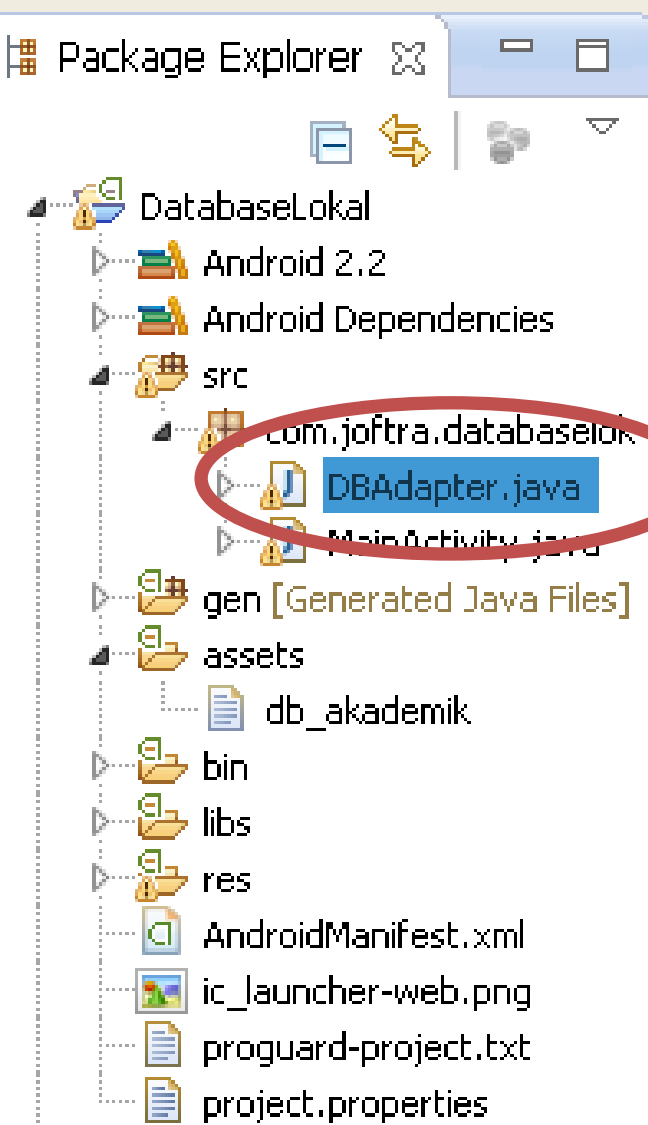
	id	NIM	Nama	Kelas
1	1	10506357	Bella Hardiyana	SI-08
2	2	10506400	Julian Chandra W	SI-05
3	3	10507010	Joftra	SI-06

1 - 3 of 3 Go to: 1

1. Klik tombol ini untuk menambah record baru

2. Klik 2x pada masing-masing cell untuk mengisi data.

Membuat Kelas DBAdapter



Hal pertama yang harus dilakukan dalam pemrograman database adalah dengan menciptakan sebuah kelas pembantu untuk merangkum semua kompleksitas mengakses data maupun memanipulasi. Maka dari itu, pada bagian ini kita akan membuat kelas pembantu yang disebut DBAdapter. Kelas ini kita gunakan untuk membuka, menutup, dan menggunakan database SQLite.



DBAdapter.java (1)

```
package com.joftra.databaselokal;

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

public class DBAdapter {
    static String KEY_ID;
    static String KEY_ATR1;
    static String KEY_ATR2;
    static String KEY_ATR3;
    static final String TAG = "DBAdapter";
    static final String DATABASE_NAME = "db_akademik";
    static String DATABASE_TABLE;
    static final int DATABASE_VERSION = 1;
    final Context context;
    DatabaseHelper DBHelper;
    SQLiteDatabase db;
```


DBAdapter.java (2)

```
public DBAdapter(Context ctx, String KEY_ID, String KEY_ATR1, String KEY_ATR2,
String KEY_ATR3, String DATABASE_TABLE){
    this.context = ctx;
    this.KEY_ID = KEY_ID;
    this.KEY_ATR1 = KEY_ATR1;
    this.KEY_ATR2 = KEY_ATR2;
    this.KEY_ATR3 = KEY_ATR3;
    this.DATABASE_TABLE = DATABASE_TABLE;
    DBHelper = new DatabaseHelper(context);
}

private static class DatabaseHelper extends SQLiteOpenHelper {
    DatabaseHelper(Context context){
        super(context, DATABASE_NAME, null, DATABASE_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) { }

    @Override
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion){ }
}

public DBAdapter open() throws SQLException {
    db = DBHelper.getWritableDatabase();
    return this;
}
```

DBAdapter.java (3)

```
public void close() {
    DBHelper.close();
}

public long tambahData(String KEY_ATR1, String KEY_ATR2, String KEY_ATR3) {
    ContentValues ins = new ContentValues();
    ins.put(this.KEY_ATR1, KEY_ATR1);
    ins.put(this.KEY_ATR2, KEY_ATR2);
    ins.put(this.KEY_ATR3, KEY_ATR3);
    return db.insert(DATABASE_TABLE, null, ins);
}

public boolean ubahData(String kategori, String berdasarkan, String KEY_ATR1,
String KEY_ATR2, String KEY_ATR3) {
    ContentValues upd = new ContentValues();
    upd.put(this.KEY_ATR1, KEY_ATR1);
    upd.put(this.KEY_ATR2, KEY_ATR2);
    upd.put(this.KEY_ATR3, KEY_ATR3);
    return db.update(DATABASE_TABLE, upd, kategori + "=" + berdasarkan, null) > 0;
}

public boolean hapusData(String kategori, String berdasarkan) {
    return db.delete(DATABASE_TABLE, kategori + "=" + berdasarkan, null) > 0;
}
```

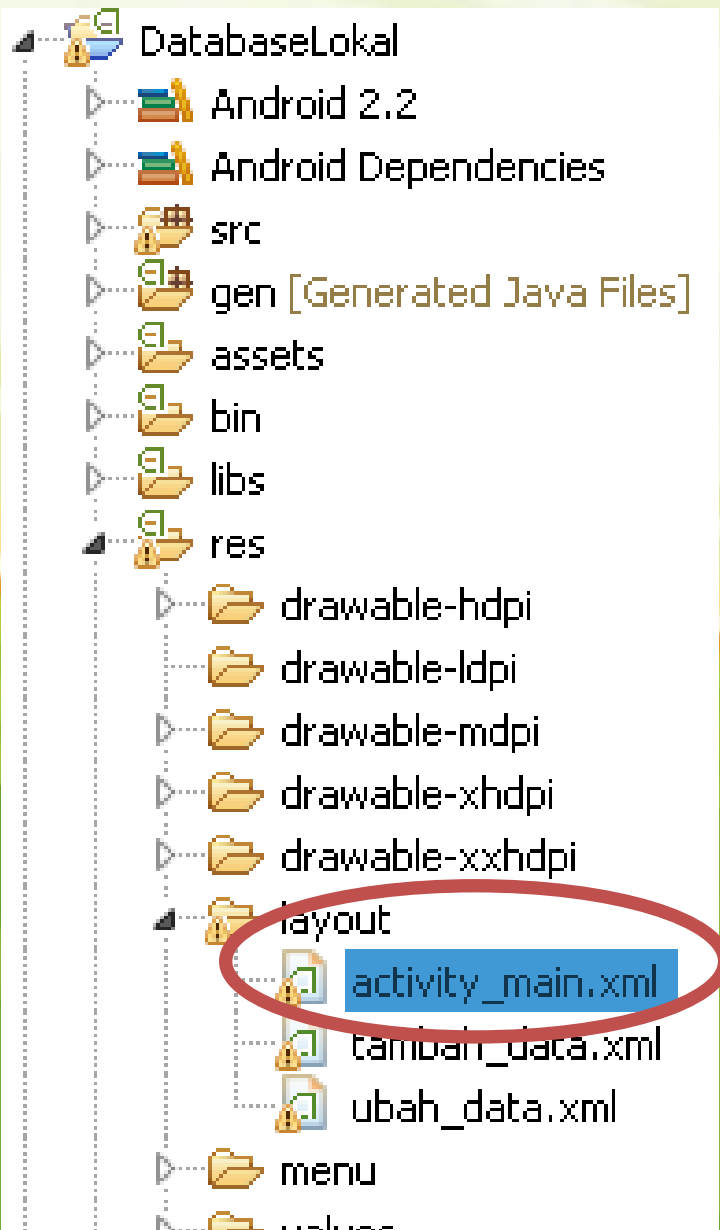
DBAdapter.java (4)

```
public Cursor lihatSemuaData() {
    return db.query(DATABASE_TABLE, new String[]
        {KEY_ID, KEY_ATR1, KEY_ATR2, KEY_ATR3}, null, null, null, null, null);
}

public Cursor cariData(String[] kategori, String[] berdasarkan) throws
SQLException {
    String sql = "";
    Cursor mCursor;
    switch(kategori.length){
        case 1 : sql = "SELECT * from "+ DATABASE_TABLE + " WHERE "+ kategori[0] + "=?";
                break;
        case 2 : sql = "SELECT * from "+ DATABASE_TABLE + " WHERE "+ kategori[0] +
                    "=? AND "+ kategori[1] + "=?";
                break;
        case 3 : sql = "SELECT * from "+ DATABASE_TABLE + " WHERE "+ kategori[0] +
                    "=? AND "+ kategori[1] + "=? AND "+ kategori[2];
                break;
    }
    mCursor = db.rawQuery(sql, berdasarkan);
    if (mCursor != null) {
        mCursor.moveToFirst();
    }
    return mCursor;
}
}
```

Membuat Tampilan Aplikasi

Untuk tampilan utama aplikasi kita gunakan `activity_main.xml`



activity_main.xml (1)

```
<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" >

    <TextView
        android:text="Data Mahasiswa"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge" />

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

        <TextView
            android:text="Id"
            android:layout_width="0px"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="1"
            android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium" />

        <TextView
            android:text="NIM"
            android:layout_width="0px"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_weight="2"
            android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium" />

    </LinearLayout>

</LinearLayout>
```


activity_main.xml (2)

```
<TextView
    android:text="Nama"
    android:layout_width="0px"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="4"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium" />
<TextView
    android:text="Kelas"
    android:layout_width="0px"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="2"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium" />
</LinearLayout>
<LinearLayout
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <TextView
        android:text="Id"
        android:id="@+id/txtId"
        android:layout_width="0px"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_weight="1"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall" />
```


activity_main.xml (3)

```
<TextView
    android:text="NIM"
    android:id="@+id/txtNIM"
    android:layout_width="0px"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="2"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall" />
<TextView
    android:text="Nama"
    android:id="@+id/txtNama"
    android:layout_width="0px"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="4"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall" />
<TextView
    android:text="Kelas"
    android:id="@+id/txtKelas"
    android:layout_width="0px"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_weight="2"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall" />
</LinearLayout>
<Button
    android:id="@+id/btnTambah"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Tambah Data"
    android:onClick="onTambah" />
```

activity_main.xml (4)

```
<LinearLayout
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <EditText
        android:id="@+id/txtUbah"
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="3"
        android:layout_height="wrap_content" />
    <Button
        android:id="@+id/btnUbah"
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="2"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Ubah Data"
        android:onClick="onUbah" />
</LinearLayout>
<LinearLayout
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <EditText
        android:id="@+id/txtCari"
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="3"
        android:layout_height="wrap_content" />
```

activity_main.xml (5)

```
<Button
    android:id="@+id/btnCari"
    android:layout_width="0px"
    android:layout_weight="2"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Cari Data"
    android:onClick="onCari" />
</LinearLayout>
<LinearLayout
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <EditText
        android:id="@+id/txtHapus"
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="3"
        android:layout_height="wrap_content" />
    <Button
        android:id="@+id/btnCari"
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="2"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hapus Data"
        android:onClick="onHapus" />
</LinearLayout>
```

activity_main.xml (6)

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Catatan : Gunakan NIM untuk mengubah, cari dan hapus data"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceSmall" />
</LinearLayout>
```

Sintaksnya emang panjang.
Jadi bersabar ya ☺



Database Lokal

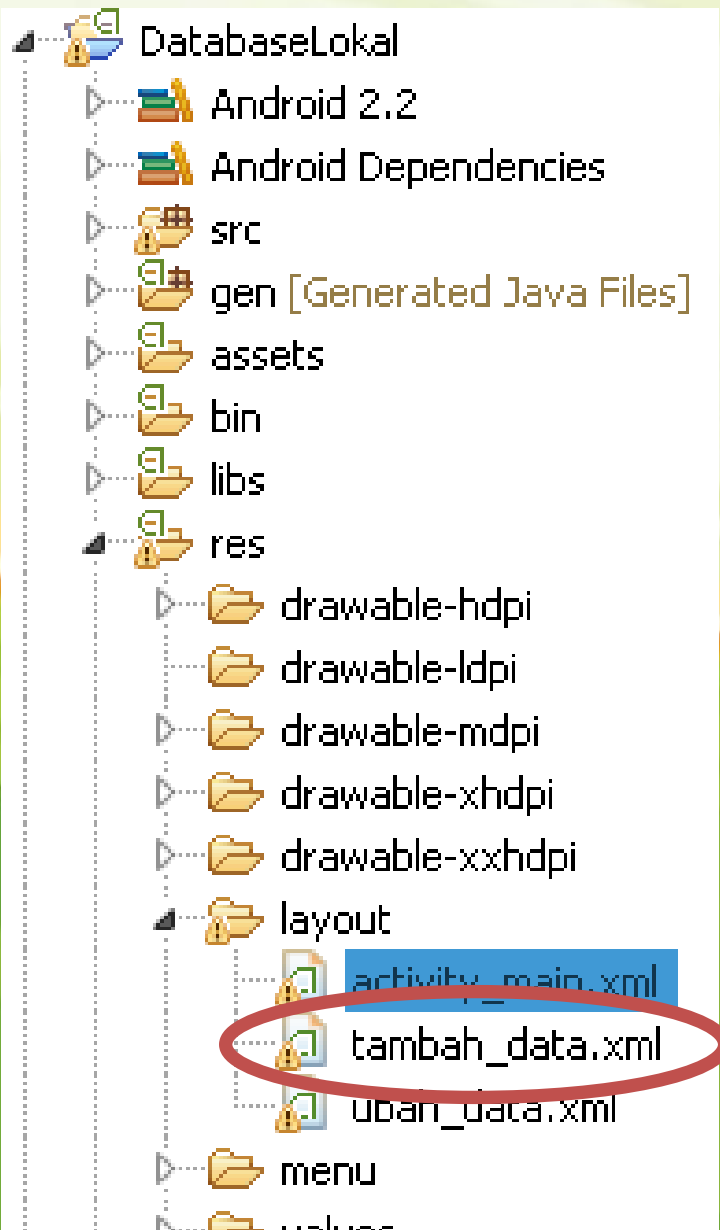
Data Mahasiswa

Id	NIM	Nama	Kelas
Id	NIM	Nama	Kelas
Tambah Data			
		Ubah Data	
		Cari Data	
		Hapus Data	

Catatan : Gunakan NIM untuk mengubah, cari dan hapus data

Tampilan Tambah Data

Untuk tampilan tambah data kita gunakan tambah_data.xml



The screenshot shows a data entry form titled 'Database Lokal'. It contains three text input fields labeled 'NIM', 'Nama', and 'Kelas'. Below the fields are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Batal' (Cancel). The form is designed to collect user input for a database entry.

tambah_data.xml (1)

```
<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" >

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="NIM" />

    <EditText
        android:id="@+id/txtTambahNIM"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Nama" />

    <EditText
        android:id="@+id/txtTambahNama"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

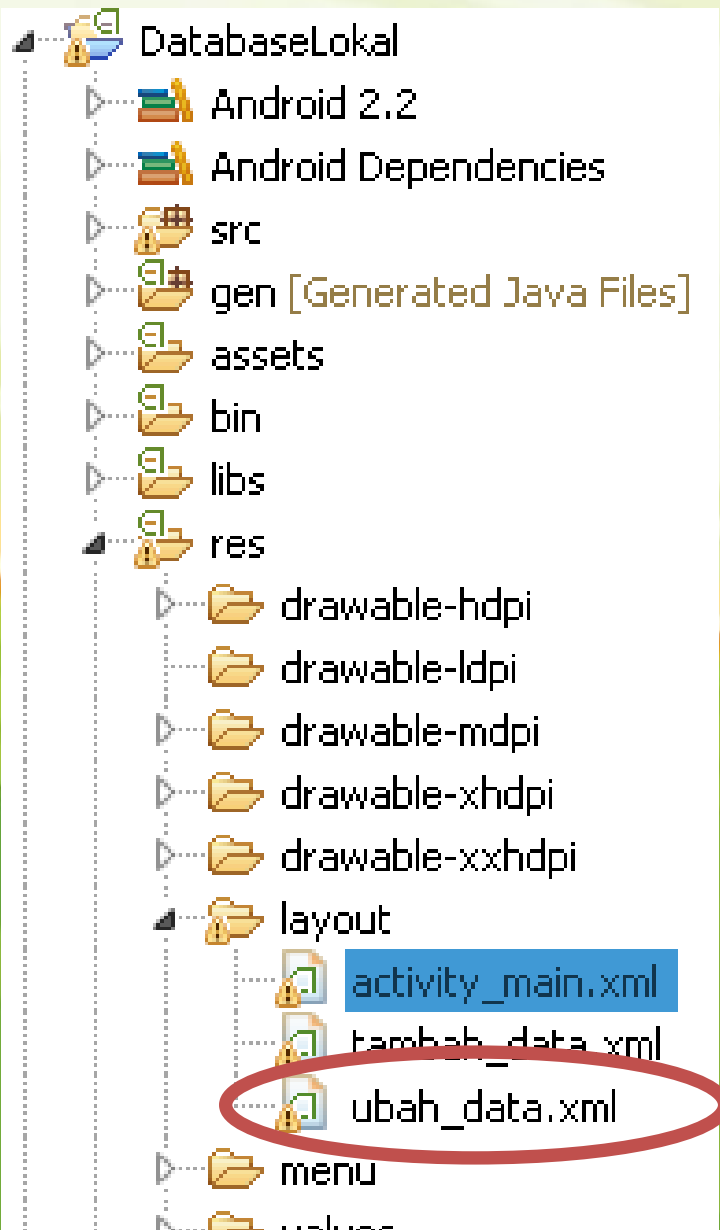
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Kelas" />
```


tambah_data.xml (2)

```
<EditText
    android:id="@+id/txtTambahKelas"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" />
<LinearLayout
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <Button
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Simpan"
        android:onClick="onProsesTambah" />
    <Button
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Batal"
        android:onClick="onBatal" />
</LinearLayout>
</LinearLayout>
```

Tampilan Ubah Data

Untuk tampilan ubah data kita gunakan ubah_data.xml



The screenshot shows a dialog box titled 'Database Lokal'. It contains three text input fields labeled 'NIM', 'Nama', and 'Kelas'. Below the input fields are two buttons: 'Ubah Data' and 'Batal'. The dialog box has a status bar at the top with a Wi-Fi icon and a battery icon.

ubah_data.xml (1)

```
<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" >

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="NIM" />

    <EditText
        android:id="@+id/txtUbahNIM"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Nama" />

    <EditText
        android:id="@+id/txtUbahNama"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" />

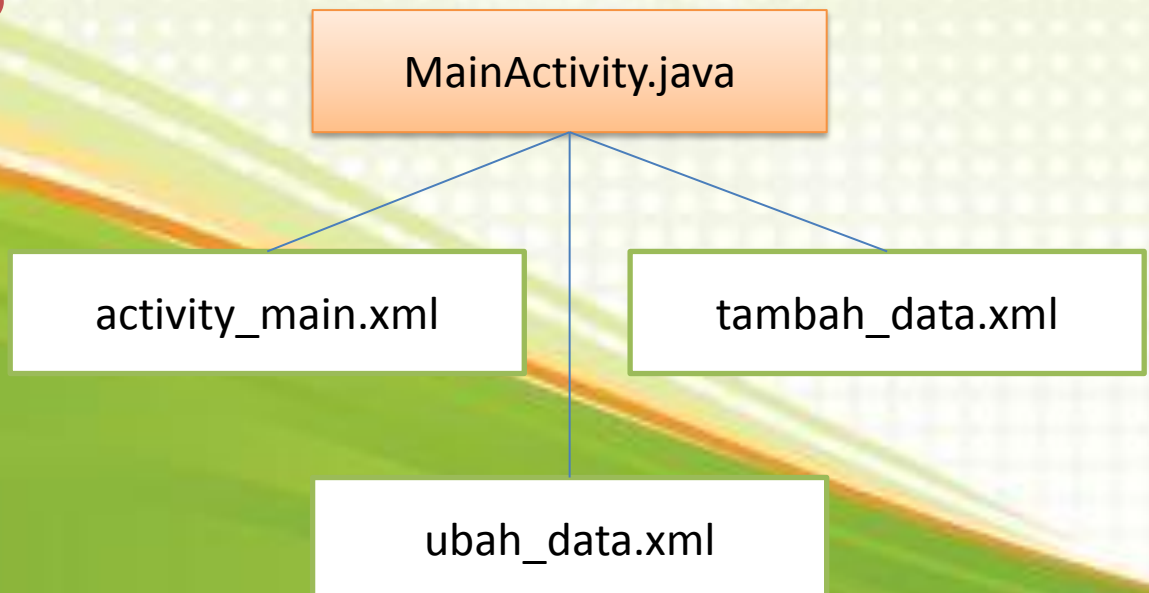
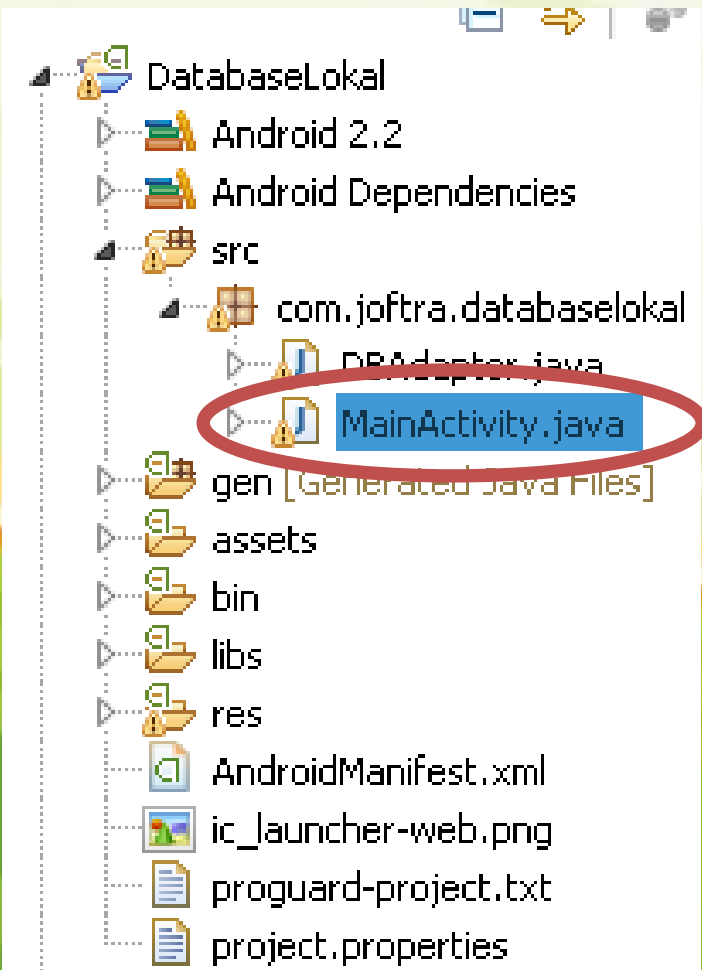
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Kelas" />
```

ubah_data.xml (2)

```
<EditText
    android:id="@+id/txtUbahKelas"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content" />
<LinearLayout
    android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content">
    <Button
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Ubah Data"
        android:onClick="onProsesUbah" />
    <Button
        android:layout_width="0px"
        android:layout_weight="1"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Batal"
        android:onClick="onBatal" />
</LinearLayout>
</LinearLayout>
```

MainActivity

Kelas MainActivity.java digunakan untuk mengatur semua alur kerja aplikasi. Kelas ini pula yang akan mengontrol activity_main.xml, tambah_data.xml dan ubah_data.xml



MainActivity.java (1)

```
package com.joftra.databaselokal;

import android.database.Cursor;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;
import android.app.Activity;

public class MainActivity extends Activity {
    DBAdapter db;
    String uId, uNIM, uNama, uKelas;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        panggilDB();
        tampil();
    }
}
```


MainActivity.java (2)

```
public void panggilDB(){
    db = new DBAdapter(this, "_id", "NIM", "Nama", "Kelas", "Mahasiswa");
    try {
        String destPath = "/data/data/" + getPackageName() + "/databases";
        File f = new File(destPath);
        if (!f.exists()) {
            f.mkdirs();
            f.createNewFile();
            CopyDB(getBaseContext().getAssets().open("db_akademik"),
                new FileOutputStream(destPath + "/db_akademik"));
        }
    } catch (FileNotFoundException e) {
        e.printStackTrace();
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```

```
public void CopyDB(InputStream inputStream,
    OutputStream outputStream) throws IOException {
    byte[] buffer = new byte[1024];
    int length;
    while ((length = inputStream.read(buffer)) > 0) {
        outputStream.write(buffer, 0, length);
    }
    inputStream.close();
    outputStream.close();
}
```

MainActivity.java (3)

```
public void tampil() {
    db.open();
    Cursor c = db.lihatSemuaData();
    TextView txtId = (TextView) findViewById(R.id.txtId);
    TextView txtNIM = (TextView) findViewById(R.id.txtNIM);
    TextView txtNama = (TextView) findViewById(R.id.txtNama);
    TextView txtKelas = (TextView) findViewById(R.id.txtKelas);
    txtId.setText("");
    txtNIM.setText("");
    txtNama.setText("");
    txtKelas.setText("");
    if (c.moveToFirst()) {
        do {
            txtId.setText(txtId.getText() + c.getString(0) + '\n');
            txtNIM.setText(txtNIM.getText() + c.getString(1) + '\n');
            txtNama.setText(txtNama.getText() + c.getString(2) + '\n');
            txtKelas.setText(txtKelas.getText() + c.getString(3) + '\n');
        } while (c.moveToNext());
    }
    db.close();
}

public void onTambah(View view) {
    setContentView(R.layout.tambah_data);
}
```

MainActivity.java (4)

```
public void onUbah(View view){
    EditText txtUbah = (EditText) findViewById(R.id.txtUbah);
    db.open();
    Cursor c = db.cariData(new String[]{"NIM"},
        new String[]{txtUbah.getText().toString()});
    if (c.moveToFirst()){
        setContentView(R.layout.ubah_data);
        uId = c.getString(0);
        uNIM = c.getString(1);
        uNama = c.getString(2);
        uKelas = c.getString(3);
        EditText txtUbahNIM = (EditText) findViewById(R.id.txtUbahNIM);
        EditText txtUbahNama = (EditText) findViewById(R.id.txtUbahNama);
        EditText txtUbahKelas = (EditText) findViewById(R.id.txtUbahKelas);
        txtUbahNIM.setText(uNIM);
        txtUbahNama.setText(uNama);
        txtUbahKelas.setText(uKelas);
    }else{
        DisplayToast("Data tidak ada");
    }
}
```

MainActivity.java (5)

```
public void onCari(View view){
    EditText txtCari = (EditText) findViewById(R.id.txtCari);
    if(txtCari.getText().toString().equalsIgnoreCase("")){
        DisplayToast("Isi EditText Terlebih Dahulu");
    }else{
        db.open();
        Cursor c = db.cariData(new String[]{"NIM"},
            new String[]{txtCari.getText().toString()});
        if(c.moveToFirst()){
            DisplayToast("id : "+ c.getString(0) +'\n'+
                "NIM : "+ c.getString(1) +'\n'+
                "Nama : "+ c.getString(2) +'\n'+
                "Kelas : "+ c.getString(3) +'\n');
        }else{
            DisplayToast("Data tidak ketemu");
        }
        db.close();
    }
}
```


MainActivity.java (6)

```
public void onHapus(View view){
    db.open();
    EditText txtHapus = (EditText) findViewById(R.id.txtHapus);
    if (db.hapusData("NIM", txtHapus.getText().toString()))
        DisplayToast("Hapus data berhasil");
    else
        DisplayToast("Hapus data gagal");
    tampil();
    db.close();
}

public void onBatal(View view){
    db.open();
    setContentView(R.layout.activity_main);
    tampil();
    db.close();
}
```

MainActivity.java (7)

```
public void onProsesTambah(View view) {
    EditText txtTambahNIM = (EditText) findViewById(R.id.txtTambahNIM);
    EditText txtTambahNama = (EditText) findViewById(R.id.txtTambahNama);
    EditText txtTambahKelas = (EditText) findViewById(R.id.txtTambahKelas);
    if (txtTambahNIM.getText().toString().equalsIgnoreCase("") ||
        txtTambahNama.getText().toString().equalsIgnoreCase("") ||
        txtTambahKelas.getText().toString().equalsIgnoreCase("")) {
        DisplayToast("Isi semua data");
    } else {
        db.open();
        long x = db.tambahData(txtTambahNIM.getText().toString(),
                                txtTambahNama.getText().toString(),
                                txtTambahKelas.getText().toString());
        DisplayToast("Input data berhasil");
        setContentView(R.layout.activity_main);
        tampil();
        db.close();
    }
}
```

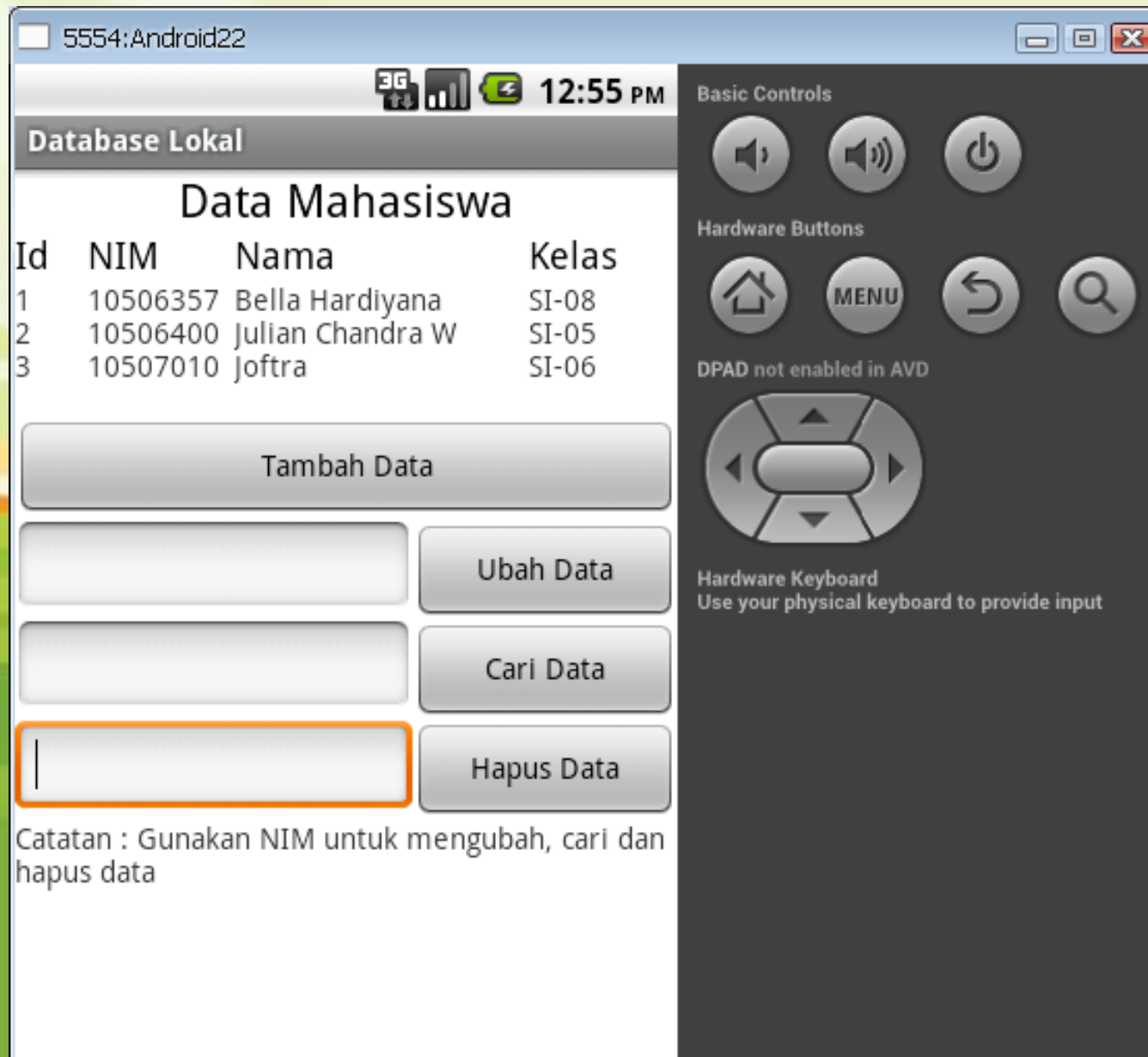

MainActivity.java (8)

```
public void onProsesUbah(View view) {
    EditText txtUbahNIM = (EditText) findViewById(R.id.txtUbahNIM);
    EditText txtUbahNama = (EditText) findViewById(R.id.txtUbahNama);
    EditText txtUbahKelas = (EditText) findViewById(R.id.txtUbahKelas);
    if (txtUbahNIM.getText().toString().equalsIgnoreCase("") ||
        txtUbahNama.getText().toString().equalsIgnoreCase("") ||
        txtUbahKelas.getText().toString().equalsIgnoreCase("")) {
        DisplayToast("Isi semua data");
    } else {
        db.open();
        if (db.ubahData("_id", uId, txtUbahNIM.getText().toString(),
            txtUbahNama.getText().toString(), txtUbahKelas.getText().toString())) {
            DisplayToast("Ubah data berhasil");
        } else {
            DisplayToast("Ubah data gagal");
        }
    }

    setContentView(R.layout.activity_main);
    tampil();
    db.close();
}

private void DisplayToast(String pesan) {
    Toast.makeText(this, pesan, Toast.LENGTH_LONG).show();
}
}
```

Tampilan Awal



Tampilan Cari

5554:Android22

3G 12:56 PM

Database Lokal

Data Mahasiswa

Id	NIM	Nama	Kelas
1	10506357	Bella Hardiyana	SI-08
2	10506400	Julian Chandra W	SI-05
3	10507010	Joftra	SI-06

Tambah Data

Ubah Data

10507010 Cari Data

Hapus Data

Id : 3
NIM : 10507010
Nama : Joftra
Kelas : SI-06

Catatan : Gunakan tombol untuk menambah, mengubah, cari dan hapus data

5554:Android22

3G 12:56 PM

Database Lokal

Data Mahasiswa

Id	NIM	Nama	Kelas
1	10506357	Bella Hardiyana	SI-08
2	10506400	Julian Chandra W	SI-05
3	10507010	Joftra	SI-06

Tambah Data

Ubah Data

10506350 Cari Data

Hapus Data

Data tidak ketemu

Catatan : Gunakan tombol untuk menambah, mengubah, cari dan hapus data

Tampilan Hapus

5554:Android22

3G 12:57 PM

Database Lokal

Data Mahasiswa

Id	NIM	Nama	Kelas
1	10506357	Bella Hardiyana	SI-08
2	10506400	Julian Chandra W	SI-05

Tambah Data

Ubah Data

Cari Data

10507010

Hapus Data

Catatan : Gunakan NIM untuk mengubah, cari dan hapus data

Hapus data berhasil

5554:Android22

3G 1:00 PM

Database Lokal

Data Mahasiswa

Id	NIM	Nama	Kelas
1	10506357	Bella Hardiyana	SI-08
2	10506400	Julian Chandra W	SI-05

Tambah Data

Ubah Data

Cari Data

10506350

Hapus Data

Catatan : Gunakan NIM untuk mengubah, cari dan hapus data

Hapus data gagal

Tampilan Tambah

5554:Android22

3G 8:54 PM

Database Lokal

NIM

10506010

Nama

Lina Fadilah

Kelas

SI-BU

Simpan Batal

5554:Android22

3G 9:04 PM

Database Lokal

Data Mahasiswa

Id	NIM	Nama	Kelas
1	10506357	Bella Hardiyana	SI-08
2	10506400	Julian Chandra W	SI-05
3	10506010	Lina Fadilah	SI-BU

Tambah Data

Ubah Data

Cari Data

Hapus Data

Input data berhasil

Catatan : Gunakan NIM untuk mengubah, cari dan hapus data

Tampilan Ubah

5554:Android22

3G 9:23 PM

Database Lokal

NIM

10506010

Nama

Lina Purnama

Kelas

SI-08

Ubah Data Batal

5554:Android22

3G 9:24 PM

Database Lokal

Data Mahasiswa

Id	NIM	Nama	Kelas
1	10506357	Bella Hardiyana	SI-08
2	10506400	Julian Chandra W	SI-05
3	10506010	Lina Purnama	SI-08

Tambah Data

Ubah Data

Cari Data

Ubah data berhasil

Hapus Data

Catatan : Gunakan NIM untuk mengubah, cari dan hapus data

Terima Kasih

