

Bab 11

Pemrograman Database pada Android Studio



Mata Kuliah Mobile Programming

Dosen : Bambang Sugiarto, S.T, M.T

**Program Studi S1 Teknik Informatika
Fakultas Teknik**

Universitas Sangga Buana YPKP Bandung

*Dirangkum dari berbagai sumber referensi
(hanya untuk penggunaan internal/tidak untuk dipublikasikan)*

Database pada Android Studio

- SQLite merupakan proyek yang bersifat public domain yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp.
- SQLite adalah sebuah open source database yang telah ada cukup lama, cukup stabil, dan sangat terkenal pada perangkat kecil, termasuk Android.
- Android menyediakan database relasional yang ringan untuk setiap aplikasi menggunakan SQLite.
- Aplikasi dapat mengambil keuntungan dari itu untuk mengatur relational database engine untuk menyimpan data secara aman dan efisien.



- Untuk Android, SQLite dijadikan satu di dalam Android runtime, sehingga setiap aplikasi Android dapat membuat basis data SQLite.
- Karena SQLite menggunakan antarmuka SQL, cukup mudah untuk digunakan orang-orang dengan pengalaman lain yang berbasis databases.
- Terdapat beberapa alasan mengapa SQLite sangat cocok untuk pengembangan aplikasi Android, yaitu:
 - Database dengan konfigurasi nol
 - ✓ Artinya tidak ada konfigurasi database untuk para developer.
 - ✓ Ini membuatnya relatif mudah digunakan.
 - Tidak memiliki server
 - Tidak ada proses database SQLite yang berjalan.



- Pada dasarnya satu set libraries menyediakan fungsionalitas database.
- Single-file database.
Ini membuat keamanan database secara langsung.
- Open source.
Hal ini membuat developer mudah dalam pengembangan aplikasi



Langkah-langkah Membuat Database SQLite

- Untuk menggunakan SQLite kita harus menggunakan ***Class Helper*** untuk membuka, menutup database, menginisiasi tabel dan lainya.
- ***Class Helper*** ini digunakan dalam melakukan *upgrade* struktur database pada saat aplikasi di-***update***.
- Class Helper ini diturunkan dari *class* ***SQLiteOpenHelper***.
- Langkah-langkah pembuatan database dengan SQLite adalah sebagai berikut :
 - **Mendefinisikan nama database, versi, nama tabel, dan nama kolom.**



- ✓ Contohnya akan dibuat suatu database seperti struktur tabel di bawah ini :

Nama Database : biodata.db

Nama Tabel : mahasiswa

Struktur tabel :

Field	Tipe Data
id	text
nama	text
alamat	text



- ✓ Untuk mendefinisikan struktur tersebut pelajari kode berikut ini :

```
String DATABASE_NAME = "biodata";  
String TABLE_NAME= "mahasiswa";  
String KEY_ID = "id";  
String KEY_NAME = "nama";  
String KEY_ADDRESS = "alamat";  
Int DATABASE_VERSION = 1
```



➤ Membuat database (Create Database) dengan menggunakan SQLiteOpenHelper

- ✓ Buat subclass dari SQLiteOpenHelper, implementasikan onCreate(SQLiteDatabase), dan onUpgrade(SQLiteDatabase,int,int).
- ✓ Class ini akan membuka database jika ada, membuat database jika tidak ada dan meng-upgrade jika diperlukan.
- ✓ Contoh :

```
public class DatabaseHandler extends SQLiteOpenHelper {  
    private static final String DATABASE_NAME = "biodata";  
    private static final String TABLE_NAME = "mahasiswa";  
    private static final String KEY_ID = "id";  
    private static final String KEY_NAME = "nama";  
    private static final String KEY_ADDRESS = "alamat";  
    private static final Int DATABASE_VERSION = 1
```




```
public DatabaseHandler(Context context) {  
    super(context, DATABASE_NAME, null, DATABASE_VERSION);  
}  
public void onCreate(SQLiteDatabase db)  
{  
    //perintah untuk membuat database  
}  
public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int  
                        oldVersion,int newVersion)  
{  
    // perintah untuk meng-upgrade tabel  
}  
}
```



➤ Eksekusi Query (Execute Queries) dengan SQLiteDatabase

- ✓ SQLiteDatabase memiliki method untuk create, delete, eksekusi perintah SQL dan melakukan tugas-tugas manajemen database umum lainnya.
- ✓ Nama database harus unik dalam suatu aplikasi, tidak sama pada semua aplikasi.
- ✓ Untuk mengeksekusi perintah SQL gunakan public method dari class SQLite Database berikut ini :

```
public void execSQL(String sql)
```

