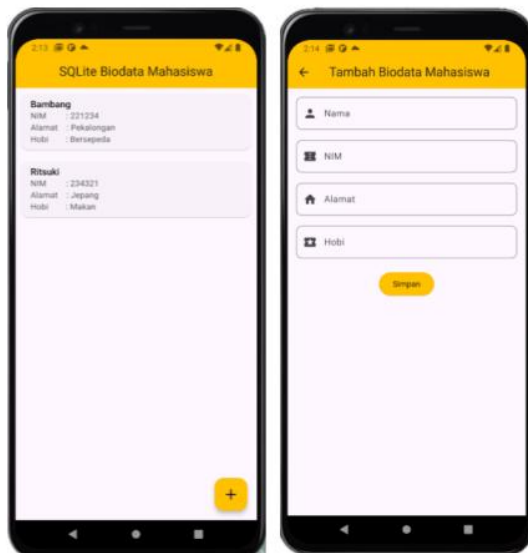


## Tugas Mandiri (Unguided)

1. (Soal) Buatlah sebuah project aplikasi Flutter dengan SQLite untuk menyimpan data biodata mahasiswa yang terdiri dari nama, NIM, domisili, dan hobi. Data yang dimasukkan melalui form akan ditampilkan dalam daftar di halaman utama. Alur Aplikasi:
  - A. Form Input: Buat form input untuk menambahkan biodata mahasiswa, dengan kolom: - Nama - Nim - Alamat – Hobi
  - B. Tampilkan Daftar Mahasiswa: Setelah data berhasil ditambahkan, tampilkan daftar semua data mahasiswa yang sudah disimpan di halaman utama.
  - C. Implementasikan fitur Create (untuk menyimpan data mahasiswa) dan Read (untuk menampilkan daftar mahasiswa yang sudah disimpan).
  - D. Contoh output :



Note: Jangan lupa sertakan source code, screenshot output, dan deskripsi program. Kreatifitas menjadi nilai tambah.

### Penjelasan source code :

Tambahkan plugin sqflite dan path ke file pubspec.yaml.

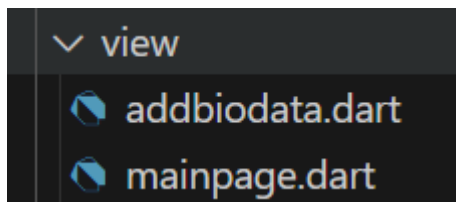
```
1 dependencies:
2   flutter:
3     sdk: flutter
4   sqflite: ^2.4.1
5   path: ^1.9.0
```

**Buat file main.dart :**

```
1 import 'package:flutter/material.dart';
2 import 'package:unguided10/view/mainpage.dart';
3
4 void main() {
5   runApp(const MyApp());
6 }
7
8 class MyApp extends StatelessWidget {
9   const MyApp({super.key});
10
11   @override
12   Widget build(BuildContext context) {
13     return const MaterialApp(
14       debugShowCheckedModeBanner: false,
15       home: MyMainPage(),
16     );
17   }
18 }
19
```

Fungsi dari main.dart ini untuk menghubungkan ke halaman utama

**Buat folder view didalamnya terdapat addbiodata.dart dan mainpage.dart**



Selanjutnya didalam mainpage.dart terdapat

```
1 import 'package:flutter/material.dart';
2 import 'package:unguided10/helper/db_helper.dart';
3 import 'package:unguided10/view/addbiodata.dart';
4
5 class MyMainPage extends StatefulWidget {
6   const MyMainPage({super.key});
7
8   @override
9   State<MyMainPage> createState() => _MyWidgetState();
10 }
11
12 class _MyWidgetState extends State<MyMainPage> {
13   final DatabaseHelper dbHelper = DatabaseHelper();
14   List<Map<String, dynamic>> _dbData = [];
15
16   @override
17   void initState() {
18     super.initState();
19     _refreshData();
20   }
21
22   void _refreshData() async {
23     final data = await dbHelper.queryAllRows();
24     setState(() {
25       _dbData = data;
26     });
27   }
28
29   @override
30   Widget build(BuildContext context) {
31     return Scaffold(
32       appBar: AppBar(
33         title: const Text('SQLite Biodata Mahasiswa'),
34         backgroundColor: Colors.amber,
35         centerTitle: true,
36       ),
37       body: Column(
38         children: [
39           Expanded(
40             child: ListView.builder(
41               itemCount: _dbData.length,
42               itemBuilder: (context, index) {
43                 final item = _dbData[index];
44                 return Card(
45                   margin: EdgeInsets.all(8.0),
46                   color: Colors.grey[50], // Ganti warna sesuai kebutuhan
47                   child: ListTile(
48                     contentPadding: EdgeInsets.all(8.0),
49                     title: Text(
50                       item['nama'],
51                       style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold),
52                     ),
53                     subtitle: Column(
54                       crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
55                       children: [
56                         Text('NIM      : ${item['nim']}''),
57                         Text('Alamat   : ${item['alamat']}''),
58                         Text('Hobi     : ${item['hobi']}''),
59                       ],
60                     ),
61                   ),
62                 );
63               },
64             ),
65           ),
66         ],
67       ),
68       floatingActionButton: FloatingActionButton(
69         onPressed: () {
70           Navigator.push(
71             context,
72             MaterialPageRoute(builder: (context) => const TambahBiodataPage()),
73           ).then((_) {
74             _refreshData();
75           });
76         },
77         child: const Icon(Icons.add),
78         backgroundColor: Colors.amber,
79       ),
80     );
81   }
82 }
83
```

Penjelasan :

Kode di atas adalah aplikasi Flutter untuk menampilkan daftar biodata mahasiswa yang disimpan dalam database SQLite. Halaman utama menggunakan widget Stateful dengan fungsi initState() untuk memuat data dari database saat aplikasi dijalankan. Data ditampilkan dalam daftar menggunakan ListView.builder, di mana setiap item biodata ditampilkan

sebagai kartu dengan informasi seperti nama, NIM, alamat, dan hobi. Tombol tambah di bagian bawah membuka halaman baru untuk menambahkan biodata. Setelah kembali, data diperbarui secara otomatis dengan memanggil fungsi `_refreshData()`.

## Selanjutnya didalam `addbiodata.dart`

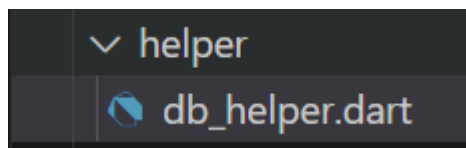
```
1 import 'package:flutter/material.dart';
2 import 'package:unguided2/helper/db_helper.dart';
3
4 class TambahBiodataPage extends StatefulWidget {
5   const TambahBiodataPage({super.key});
6 }
7
8 @override
9 _TambahBiodataPageState createState() => _TambahBiodataPageState();
10
11 class _TambahBiodataPageState extends State<TambahBiodataPage> {
12   final DatabaseHelper dbHelper = DatabaseHelper();
13
14   final TextEditingController _namaController = TextEditingController();
15   final TextEditingController _nimController = TextEditingController();
16   final TextEditingController _alamatController = TextEditingController();
17   final TextEditingController _hobiController = TextEditingController();
18
19   @override
20   void dispose() {
21     _namaController.dispose();
22     _nimController.dispose();
23     _alamatController.dispose();
24     _hobiController.dispose();
25     super.dispose();
26   }
27
28   // Fungsi untuk menambahkan data mahasiswa ke database
29   void _addMahasiswa() async {
30     if (_namaController.text.isNotEmpty &&
31         _nimController.text.isNotEmpty &&
32         _alamatController.text.isNotEmpty &&
33         _hobiController.text.isNotEmpty) {
34       await dbHelper.insert([
35         'nama': _namaController.text,
36         'nim': _nimController.text,
37         'alamat': _alamatController.text,
38         'hobi': _hobiController.text,
39       ]);
40
41       // Setelah menambahkan data, kembali ke halaman pertama
42       Navigator.pop(context);
43     } else {
44       // Menampilkan pesan error jika form belum lengkap
45       ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
46         const SnackBar(content: Text('Semua kolom harus diisi')),
47       );
48     }
49   }
50
51   @override
52   Widget build(BuildContext context) {
53     return Scaffold(
54       appBar: AppBar(
55         title: const Text('Tambah Biodata Mahasiswa'),
56         backgroundColor: Colors.amber,
57         centerTitle: true,
58       ),
59       body: Padding(
60         padding: const EdgeInsets.all(16.0),
61         child: Column(
62           children: [
63             TextField(
64               controller: _namaController,
65               decoration: InputDecoration(
66                 labelText: 'Nama',
67                 prefixIcon: Icon(Icons.person),
68                 border: OutlineInputBorder(
69                   borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
70                   borderSide: BorderSide(color: Colors.blue),
71                 ),
72               ),
73             ),
74             SizedBox(height: 15),
75             TextField(
76               controller: _nimController,
77               decoration: InputDecoration(
78                 labelText: 'NIM',
79                 prefixIcon: Icon(Icons.book_outlined),
80                 border: OutlineInputBorder(
81                   borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
82                   borderSide: BorderSide(color: Colors.blue),
83                 ),
84               ),
85             ),
86             SizedBox(height: 15),
87             TextField(
88               controller: _alamatController,
89               decoration: InputDecoration(
90                 labelText: 'Alamat',
91                 prefixIcon: Icon(Icons.location_on),
92                 border: OutlineInputBorder(
93                   borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
94                   borderSide: BorderSide(color: Colors.blue),
95                 ),
96               ),
97             ),
98             SizedBox(height: 15),
99             TextField(
100               controller: _hobiController,
101               decoration: InputDecoration(
102                 labelText: 'Hobi',
103                 prefixIcon: Icon(Icons.try_sms_star),
104                 border: OutlineInputBorder(
105                   borderRadius: BorderRadius.circular(8.0),
106                   borderSide: BorderSide(color: Colors.blue),
107                 ),
108               ),
109             ),
110             SizedBox(height: 15),
111             ElevatedButton(
112               onPressed: _addMahasiswa,
113               style: ElevatedButton.styleFrom(
114                 backgroundColor: Colors.amber, // Warna latar belakang tombol
115                 foregroundColor: Colors.white, // Warna teks tombol
116               ),
117               child: const Text(
118                 'Simpan',
119                 style: TextStyle(color: Colors.black),
120               ),
121             ),
122           ],
123         ),
124       ),
125     );
126   }
127 }
```

Untuk lebih jelas dapat di lihat pada repository.

Penjelasan :

Halaman Flutter untuk menambahkan biodata mahasiswa ke SQLite dengan empat input (Nama, NIM, Alamat, Hobi). Data disimpan lewat fungsi `_addMahasiswa()` jika semua kolom terisi, atau menampilkan pesan error dengan `SnackBar` jika ada yang kosong. UI-nya terdiri dari `TextField` dengan ikon, border, dan tombol Simpan.

**Selanjutnya kita buat folder helper dan buat file bernama `bd_helper.dart`**



**Isi dari `db_helper.dart`**

```

1  import 'package:sqflite/sqflite.dart';
2  import 'package:path/path.dart';
3
4  class DatabaseHelper {
5    static final DatabaseHelper _instance = DatabaseHelper._internal();
6    static Database? _database;
7
8    factory DatabaseHelper() {
9      return _instance;
10   }
11
12   DatabaseHelper._internal();
13
14   Future<Database> get database async {
15     if (_database != null) return _database!;
16     _database = await _initDatabase();
17     return _database!;
18   }
19
20   Future<Database> _initDatabase() async {
21
22     String path = join(await getDatabasesPath(), 'my_prakdatabase.db');
23     return await openDatabase(
24       path,
25       version: 1,
26       onCreate: _onCreate,
27     );
28   }
29
30   Future<void> _onCreate(Database db, int version) async {
31     await db.execute('''
32     CREATE TABLE my_table(
33       id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT NOT NULL,
34       nama TEXT,
35       nim TEXT,
36       alamat TEXT,
37       hobi TEXT,
38       createdAt TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP)
39     ''');
40   }
41
42   Future<int> insert(Map<String, dynamic> row) async {
43     Database db = await database;
44     return await db.insert('my_table', row);
45   }
46
47   Future<List<Map<String, dynamic>>> queryAllRows() async {
48     Database db = await database;
49     return await db.query('my_table');
50   }
51
52   Future<int> update(Map<String, dynamic> row) async {
53     Database db = await database;
54     int id = row['id'];
55     return await db.update('my_table', row, where: 'id = ?', whereArgs: [id]);
56   }
57
58   Future<int> delete(int id) async {
59     Database db = await database;
60     return await db.delete('my_table', where: 'id = ?', whereArgs: [id]);
61   }
62 }
63

```

### Penjelasan :

Kelas DatabaseHelper di Flutter ini menggunakan paket sqflite untuk mengelola database SQLite. Kelasnya pakai pola singleton, jadi cuma ada satu instance yang dipakai selama aplikasi berjalan. Database bernama my\_prakdatabase.db dibuat atau dibuka lewat fungsi \_initDatabase. Tabel my\_table dibuat dengan kolom seperti id, nama, nim, alamat, hobi, dan createdAt. Kelas ini punya fungsi insert untuk tambah data, queryAllRows

untuk baca data, update untuk ubah data berdasarkan id, dan delete untuk hapus data berdasarkan id.

**Output program ketika dijalankan :**

The image shows two side-by-side screenshots of a mobile application. The left screenshot displays a list of student biodata under the title "SQLite Biodata Mahasiswa". The right screenshot shows the "Tambah Biodata Mahasiswa" (Add Student Biodata) form.

**Left Screenshot: SQLite Biodata Mahasiswa**

- Form fields: NIM, Alamat, Hobi.
- Student 1: **edgar**, NIM: 2211104019, Alamat: pekalongan, Hobi: mancing.
- Student 2: **M. edgar Nadhif**, NIM: 2211104019, Alamat: pekalongan, Hobi: mancing.
- Student 3: **edgar**, NIM: 2211104019, Alamat: pekalongan, Hobi: mancing mania.
- Bottom button: +

**Right Screenshot: Tambah Biodata Mahasiswa**

- Form fields: Nama, NIM, Alamat, Hobi.
- Bottom button: Simpan.