

**LAPORAN PRAKTIKUM  
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL V  
ANTARMUKA PENGGUNA LANJUTAN**



**Disusun Oleh :**

**Dhiya Ulhaq Ramadhan 2211104053**

**Kelas :**

**SE-06-02**

**Asisten Praktikum :**

**Muhammad Faza Zulian Gesit Al Barru**

**Aisyah Hasna Aulia**

**Dosen Pengampu :**

**Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.**

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

**2024**

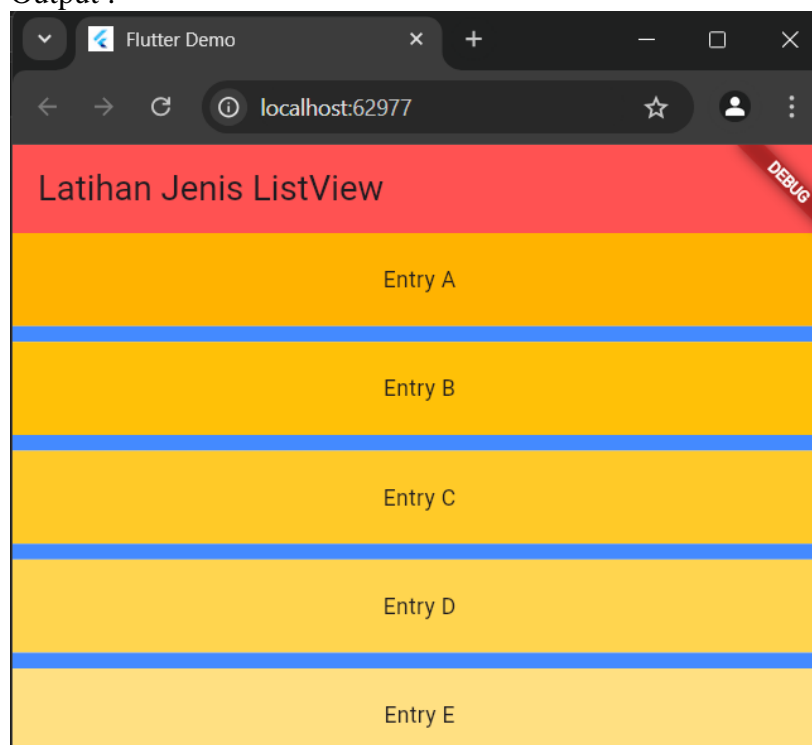
## A. GUIDED

### 1. ListView Builder dan Separated

Source code :

```
antarmuka_pengguna_lanjutan > lib > jenis_list_view.dart > ...
1  import 'package:flutter/material.dart';
2
3  class JenisListView extends StatelessWidget {
4    const JenisListView({super.key});
5
6    @override
7    Widget build(BuildContext context) {
8      final List<String> entries = <String>['A', 'B', 'C', 'D', 'E'];
9      final List<int> colorCodes = <int>[600, 500, 400, 300, 200];
10     return Scaffold(
11       appBar: AppBar(
12         title: const Text("Latihan Jenis ListView"),
13         backgroundColor: Colors.redAccent,
14       ), // AppBar
15       body: ListView.separated(
16         itemBuilder: (BuildContext context, int index) {
17           return Container(
18             height: 59,
19             color: Colors.amber[colorCodes[index]],
20             child: Center(
21               child: Text("Entry ${entries[index]}"),
22             ), // Center
23           ); // Container
24         },
25         itemCount: entries.length,
26         separatorBuilder: (BuildContext context, int index) {
27           return Container(
28             height: 10,
29             color: Colors.blueAccent,
30           ); // Container
31         }, // ListView.separated
32       ); // Scaffold
33     }
34 }
```

Output :



## Deskripsi Program

**AppBar:** Di bagian atas layar akan muncul AppBar berwarna merah muda (redAccent) dengan judul "Latihan Jenis ListView".

**Body:** Bagian utama aplikasi akan menampilkan sebuah ListView yang berisi daftar item. ListView ini menggunakan metode ListView.separated, yang memungkinkan penambahan pemisah (separator) antara setiap item.

**Item dalam ListView:** Setiap item dalam ListView akan berupa Container dengan tinggi 59 piksel. Warna latar belakang setiap item akan bervariasi, menggunakan warna amber dengan tingkat kecerahan yang berbeda-beda (600, 500, 400, 300, 200). Di tengah setiap item akan ada teks "Entry A", "Entry B", "Entry C", "Entry D", dan "Entry E".

**Pemisah (Separator):** Di antara setiap item akan ada pemisah berupa Container berwarna biru muda (blueAccent) dengan tinggi 10 piksel.

**Scrolling:** Jika jumlah item melebihi tinggi layar, pengguna dapat menggulir (scroll) untuk melihat item-item lainnya.

Secara keseluruhan, aplikasi ini akan menampilkan daftar 5 item dengan warna latar belakang amber yang berbeda-beda, masing-masing berisi huruf A sampai E. Setiap item dipisahkan oleh garis biru, menciptakan tampilan yang terstruktur dan mudah dibaca.

## 2. Flexible dan Expanded

Source code :

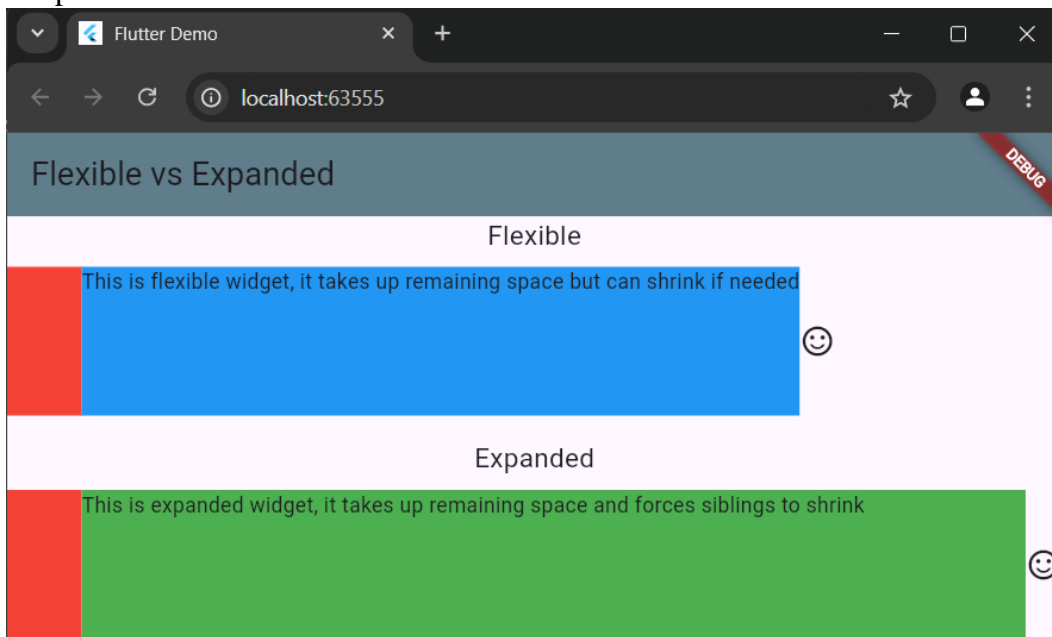
```
1 import 'package:flutter/material.dart';
2
3 class FlexibleExpandedScreen extends StatelessWidget {
4   const FlexibleExpandedScreen({super.key});
5
6   @override
7   Widget build(BuildContext context) {
8     return Scaffold(
9       appBar: AppBar(
10        title: const Text("Flexible vs Expanded"),
11        backgroundColor: Colors.blueGrey,
12      ), // AppBar
13       body: Column(
14        children: [
15          const Text(
16            "Flexible",
17            style: TextStyle(fontSize: 18),
18          ), // Text
19          const SizedBox(
20            height: 8,
21          ), // SizedBox
22          Row(
23            children: [
24              Container(
25                width: 50,
26                height: 100,
27                color: Colors.red,
28              ), // Container
29              Flexible(
30                child: Container(
31                  height: 100,
32                  color: Colors.blue,
33                  child: const Text(
34                    "This is flexible widget, it takes up remaining space but can shrink if needed",
35                  ), // Text
36                ), // Container
37              ), // Flexible
```

```

38         const Icon(Icons.sentiment_satisfied_alt_outlined)
39     ],
40     ), // Row
41     const SizedBox(
42         height: 16,
43     ), // SizedBox
44     const Text(
45         "Expanded",
46         style: TextStyle(fontSize: 18),
47     ), // Text
48     const SizedBox(
49         height: 8,
50     ), // SizedBox
51     Row(
52     children: [
53         Container(
54             width: 50,
55             height: 100,
56             color: Colors.red,
57         ), // Container
58         Expanded(
59             child: Container(
60                 height: 100,
61                 color: Colors.green,
62                 child: const Text(
63                     "This is expanded widget, it takes up remaining space and forces siblings to shrink",
64                 ), // Text
65             ), // Container
66         ), // Expanded
67         const Icon(Icons.sentiment_satisfied_alt_outlined)
68     ],
69     ), // Row
70 ],
71 ), // Column
72 ); // Scaffold
73 }
74 }

```

Output :



### Penjelasan Program

Bagian utama aplikasi akan menampilkan dua bagian yang terpisah, masing-masing mendemonstrasikan penggunaan Flexible dan Expanded.

Bagian Flexible:

- Teks "Flexible" akan ditampilkan dengan ukuran font 18.
- Di bawahnya, ada sedikit jarak (8 piksel).
- Kemudian, sebuah Row yang berisi:
  - Container hijau di sebelah kiri (lebar 50 piksel, tinggi 100 piksel).
  - Container hijau muda di tengah yang menggunakan Flexible. Ini akan mengisi sisa ruang yang tersedia, tetapi dapat menyusut jika diperlukan. Berisi teks yang menjelaskan tentang widget Flexible.
  - Ikon smiley di sebelah kanan.

Jarak: Terdapat jarak vertikal sebesar 16 piksel antara bagian Flexible dan Expanded.

Bagian Expanded:

- a. Teks "Expanded" akan ditampilkan dengan ukuran font 18.
- b. Di bawahnya, ada sedikit jarak (8 piksel).
- c. Kemudian, sebuah Row yang berisi:
  - o Container hijau di sebelah kiri (lebar 50 piksel, tinggi 100 piksel).
  - o Container hijau muda di tengah yang menggunakan Expanded. Ini akan mengisi seluruh sisa ruang yang tersedia dan memaksa widget lain untuk menyusut jika perlu. Berisi teks yang menjelaskan tentang widget Expanded.
  - o Ikon smiley di sebelah kanan.

Perbedaan utama yang akan terlihat saat menjalankan kode ini adalah bagaimana Flexible dan Expanded berperilaku:

- Pada bagian Flexible, jika teks terlalu panjang, ia akan menyusut untuk memberi ruang pada ikon di sebelah kanan.
- Pada bagian Expanded, widget akan selalu mengambil seluruh ruang yang tersedia, potensial mendorong ikon ke ujung kanan atau bahkan memotongnya jika tidak cukup ruang.

Scrolling: Jika konten melebihi tinggi layar, pengguna dapat menggulir (scroll) untuk melihat seluruh konten.

### 3. CustomScrollView

Source code :

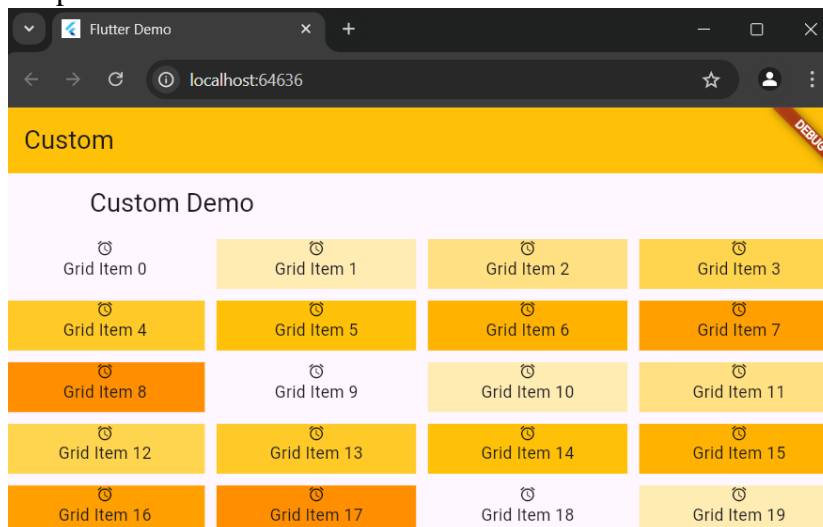
```
1  import 'package:flutter/material.dart';
2
3  class Custom extends StatelessWidget {
4    const Custom({super.key});
5
6    @override
7    Widget build(BuildContext context) {
8      return Scaffold(
9        appBar: AppBar(
10         title: Text("Custom"),
11         backgroundColor: Colors.amber,
12       ), // AppBar
13       body: CustomScrollView(
14         slivers: <Widget>[
15           const SliverAppBar(
16             pinned: true,
17             expandedHeight: 20,
18             flexibleSpace: FlexibleSpaceBar(
19               title: Text('Custom Demo'),
20             ), // FlexibleSpaceBar
21           ), // SliverAppBar
22
23           //<sliver grid>tampilan grid
24           SliverGrid(
25             delegate: SliverChildBuilderDelegate(
26               (BuildContext context, int index) {
27                 return Container(
28                   alignment: Alignment.center,
29                   color: Colors.amber[100 * (index % 9)],
30                   child: Column(
31                     children: [
32                       Icon(Icons.access_alarm, size: 15),
33                       Text('Grid Item $index'),
34                     ],
35                   ), // Column
36                 ); // Container
37               },
```

```

38         childCount: 20,
39       ), // SliverChildBuilderDelegate
40     gridDelegate: SliverGridDelegateWithMaxCrossAxisExtent(
41       maxCrossAxisExtent: 200,
42       mainAxisSpacing: 10,
43       crossAxisSpacing: 10,
44       childAspectRatio: 4,
45     ), // SliverGridDelegateWithMaxCrossAxisExtent
46   ), // SliverGrid
47 ], // <Widget>[]
48 ), // CustomScrollView
49 ); // Scaffold
50 }
51 }

```

Output :



### Penjelasan program

widget ini menggunakan Scaffold sebagai struktur dasar aplikasi. Scaffold memiliki AppBar dengan judul "Custom" dan warna latar belakang amber.

Body dari Scaffold menggunakan widget CustomScrollView yang memungkinkan scrolling dengan perilaku custom. CustomScrollView memiliki property slivers yang berisi daftar widget bertipe Sliver.

Dalam daftar slivers, terdapat dua komponen utama:

1. SliverAppBar:
  - Memiliki property pinned yang diatur true, artinya AppBar akan tetap terlihat saat di-scroll
  - expandedHeight diatur 20 pixel, menentukan tinggi maksimal AppBar saat diperluas
  - FlexibleSpaceBar di dalamnya menampilkan judul "Custom Demo"
2. SliverGrid:
  - Menggunakan SliverChildBuilderDelegate untuk membangun item grid secara dinamis
  - Delegate ini membuat 20 item (childCount: 20)
  - Setiap item adalah Container yang berisi:
    - Alignment diatur ke center
    - Warna latar amber dengan intensitas yang bervariasi (menggunakan index untuk variasi)
    - Berisi Column dengan dua child:
      - Icon jam alarm berukuran 15
      - Text yang menampilkan "Grid Item" diikuti nomor index
  - GridDelegate mengatur layout grid dengan:

- `maxCrossAxisExtent`: 200 (lebar maksimal tiap item)
- `mainAxisSpacing`: 10 (jarak vertikal antar item)
- `crossAxisSpacing`: 10 (jarak horizontal antar item)
- `childAspectRatio`: 4 (rasio lebar:tinggi setiap item)

Struktur ini mendemonstrasikan penggunaan `CustomScrollView` dengan kombinasi `SliverAppBar` dan `SliverGrid` untuk membuat layout yang dapat di-scroll dengan grid items yang memiliki warna dinamis dan konten yang seragam (icon dan teks).

## B. UNGUIDED

Modifikasi project Rekomendasi Wisata pada Tugas Unguided 04 modul Antarmuka Pengguna dengan mengimplementasikan widget `CustomScrollView`, `SliverAppBar`, dan `SliverList` untuk merekomendasikan beberapa tempat wisata yang ada di Banyumas disertai foto, nama wisata, dan deskripsi singkat! (buatlah se kreatif mungkin).

Source code :

```

1  import 'package:flutter/material.dart';
2
3  Run | Debug | Profile
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 MaterialApp(
14        title: 'Wisata Banyumas',
15        debugShowCheckedModeBanner: false,
16        theme: ThemeData(
17          primarySwatch: Colors.blue,
18          fontFamily: 'Poppins',
19        ), // ThemeData
20        home: const WisataScreen(),
21      ); // MaterialApp
22    }
23  }
24
25  class WisataScreen extends StatelessWidget {
26    const WisataScreen({super.key});
27  }

```

```

27 @override
28 Widget build(BuildContext context) {
29   return Scaffold(
30     body: CustomScrollView(
31       slivers: [
32         SliverAppBar(
33           expandedHeight: 200.0,
34           floating: false,
35           pinned: true,
36           flexibleSpace: FlexibleSpaceBar(
37             title: const Text(
38               'Wisata Banyumas',
39               style: TextStyle(
40                 color: Colors.white,
41                 fontWeight: FontWeight.bold,
42               ), // TextStyle
43             ), // Text
44             background: Stack(
45               fit: StackFit.expand,
46               children: [
47                 Image.asset(
48                   'assets/baturaden.jpg',
49                   fit: BoxFit.cover,
50                 ), // Image.asset
51                 Container(
52                   decoration: BoxDecoration(
53                     gradient: LinearGradient(
54                       begin: Alignment.topCenter,
55                       end: Alignment.bottomCenter,
56                       colors: [
57                         Colors.transparent,
58                         Colors.black.withOpacity(0.7),
59                       ],
60                     ), // LinearGradient
61                   ), // BoxDecoration
62                 ), // Container
63               ],

```

```

64             ), // Stack
65           ), // FlexibleSpaceBar
66         ), // SliverAppBar
67         SliverPadding(
68           padding: const EdgeInsets.all(16.0),
69           sliver: SliverList(
70             delegate: SliverChildListDelegate(
71               [
72                 const Text(
73                   'Destinasi Populer',
74                   style: TextStyle(
75                     fontSize: 24,
76                     fontWeight: FontWeight.bold,
77                   ), // TextStyle
78                 ), // Text
79                 const SizedBox(height: 16),
80                 buildDestinationCard(
81                   'Curug Cipendok',
82                   'assets/curug_cipendok.jpg',
83                   'Air terjun megah setinggi 92 meter dengan pemandangan memukau',
84                   context,
85                 ),
86                 buildDestinationCard(
87                   'Baturaden',
88                   'assets/baturaden.jpg',
89                   'Wisata alam di kaki Gunung Slamet dengan pemandian air panas',
90                   context,
91                 ),
92                 buildDestinationCard(
93                   'Telaga Sunyi',
94                   'assets/telaga_sunyi.jpg',
95                   'Danau alami dengan suasana tenang dan air jernih',
96                   context,
97                 ),

```



```

98         buildDestinationCard(
99             'Small World',
100             'assets/small_world.jpg',
101             'Taman rekreasi dengan replika landmark dunia',
102             context,
103         ),
104         buildDestinationCard(
105             'Bukit Watu Meja',
106             'assets/watu_meja.jpg',
107             'Spot sunrise terbaik dengan view Gunung Slamet',
108             context,
109         ),
110     ],
111     ), // SliverChildListDelegate
112   ), // SliverList
113   ), // SliverPadding
114 ],
115 ), // CustomScrollView
116 floatingActionButton: FloatingActionButton(
117   onPressed: () {
118     ScaffoldMessenger.of(context).showSnackBar(
119       const SnackBar(
120         content: Text('Menampilkan peta wisata'),
121         duration: Duration(seconds: 2),
122       ), // SnackBar
123     );
124   },
125   child: const Icon(Icons.map),
126 ), // FloatingActionButton
127 ); // Scaffold
128 }

```

```

130 Widget buildDestinationCard(
131   String name,
132   String imageAsset,
133   String description,
134   BuildContext context,
135 ) {
136   return Padding(
137     padding: const EdgeInsets.only(bottom: 16.0),
138     child: Material(
139       elevation: 4,
140       borderRadius: BorderRadius.circular(12),
141       child: InkWell(
142         onTap: () {
143           showModalBottomSheet(
144             context: context,
145             shape: const RoundedRectangleBorder(
146               borderRadius: BorderRadius.vertical(top: Radius.circular(20)),
147             ), // RoundedRectangleBorder
148             builder: (context) => buildDetailSheet(name, description),
149           );
150         },
151         borderRadius: BorderRadius.circular(12),
152         child: Container(
153           height: 200,
154           decoration: BoxDecoration(
155             borderRadius: BorderRadius.circular(12),
156             image: DecorationImage(
157               image: AssetImage(imageAsset),
158               fit: BoxFit.cover,
159             ), // DecorationImage
160           ), // BoxDecoration
161           child: Container(
162             decoration: BoxDecoration(
163               borderRadius: BorderRadius.circular(12),
164               gradient: LinearGradient(
165                 begin: Alignment.topCenter,
166                 end: Alignment.bottomCenter,

```

```

167         colors: [
168             Colors.transparent,
169             Colors.black.withOpacity(0.7),
170         ],
171         // LinearGradient
172     ), // BoxDecoration
173     padding: const EdgeInsets.all(16),
174     child: Column(
175         mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.end,
176         crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
177         children: [
178             Text(
179                 name,
180                 style: const TextStyle(
181                     color: Colors.white,
182                     fontSize: 20,
183                     fontWeight: FontWeight.bold,
184                 ), // TextStyle
185             ), // Text
186             const SizedBox(height: 4),
187             Text(
188                 description,
189                 style: const TextStyle(
190                     color: Colors.white70,
191                     fontSize: 14,
192                 ), // TextStyle
193             ), // Text
194             const SizedBox(height: 2),
195             Text(
196                 overflow: TextOverflow.ellipsis,
197             ), // Text
198         ],
199     ), // Column
200 ), // Container
201 ), // Container
202 ), // InkWell
203 ), // Material
204 ); // Padding
205 }

```

```

205 Widget buildDetailSheet(String name, String description) {
206     return Padding(
207         padding: const EdgeInsets.all(20.0),
208         child: Column(
209             crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
210             mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.min,
211             children: [
212                 Text(
213                     name,
214                     style: const TextStyle(
215                         fontSize: 24,
216                         fontWeight: FontWeight.bold,
217                     ), // TextStyle
218                 ), // Text
219                 const SizedBox(height: 8),
220                 Text(
221                     description,
222                     style: const TextStyle(
223                         fontSize: 16,
224                         color: Colors.grey,
225                     ), // TextStyle
226                 ), // Text
227                 const SizedBox(height: 20),
228                 Row(
229                     mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceEvenly,
230                     children: [
231                         _buildInfoItem(Icons.access_time, 'Buka 24 Jam'),
232                         _buildInfoItem(Icons.star, '4.5 Rating'),
233                         _buildInfoItem(Icons.location_on, '10 KM'),
234                     ],
235                 ), // Row
236                 const SizedBox(height: 20),
237             ],
238         ), // Column
239     ); // Padding
240 }

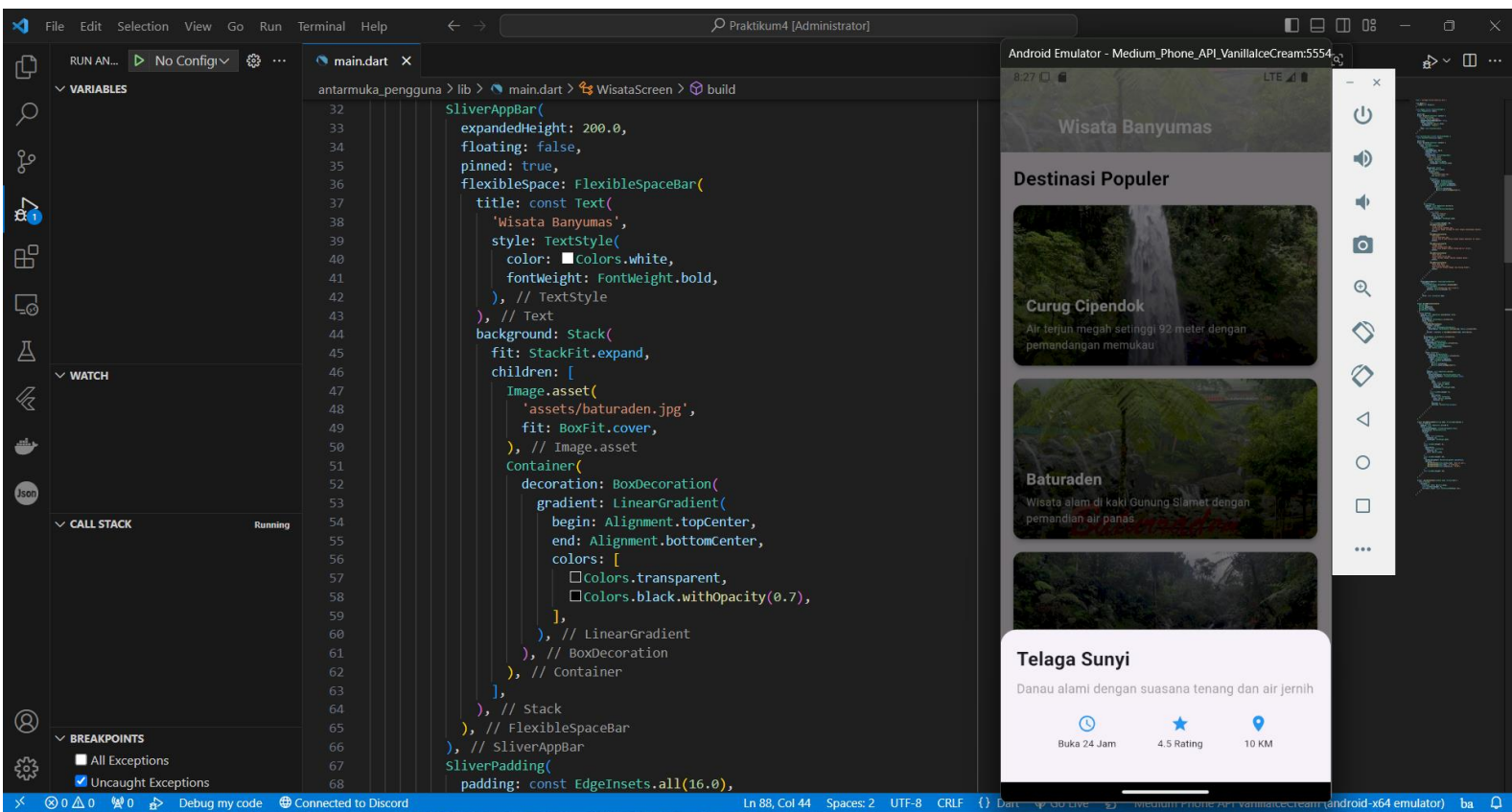
```

```

242   Widget _buildInfoItem(IconData icon, String text) {
243     return Column(
244       children: [
245         Icon(icon, color: Colors.blue),
246         const SizedBox(height: 4),
247         Text(text, style: const TextStyle(fontSize: 12)),
248       ],
249     ); // Column
250   }
251 }

```

## Screenshoot Output



Penjelasan :

Aplikasi dimulai dengan fungsi `main()` yang menjalankan widget `MyApp`. `MyApp` mengatur tema aplikasi dengan warna primer biru dan font `Poppins`, serta menghilangkan banner debug.

Halaman utama aplikasi adalah `WisataScreen`, yang menggunakan `CustomScrollView` dengan `SliverAppBar` dan `SliverList` untuk membuat tampilan yang menarik dan dapat di-scroll. `SliverAppBar` menampilkan judul "Wisata Banyumas" dengan latar belakang gambar Baturaden yang memiliki efek gradien.

`WisataScreen` menampilkan daftar destinasi wisata populer di Banyumas. Setiap destinasi ditampilkan menggunakan fungsi `buildDestinationCard`, yang membuat kartu dengan gambar latar, nama destinasi, dan deskripsi singkat. Kartu-kartu ini memiliki efek bayangan dan gradient untuk meningkatkan daya tarik visual.

Ketika pengguna mengetuk salah satu kartu destinasi, sebuah bottom sheet akan muncul (menggunakan `showModalBottomSheet`) yang menampilkan informasi lebih detail tentang destinasi tersebut. Bottom sheet ini berisi nama destinasi, deskripsi lengkap, dan beberapa ikon informatif seperti jam buka, rating, dan jarak.

Output dari aplikasi ini adalah sebuah layar dengan `SliverAppBar` yang dapat di-scroll, menampilkan judul "Wisata Banyumas" dengan latar belakang pemandangan. Di bawahnya, pengguna akan melihat daftar kartu destinasi wisata yang dapat di-scroll. Setiap kartu menampilkan gambar destinasi dengan overlay gradient, nama destinasi, dan deskripsi singkat. Pengguna dapat berinteraksi dengan kartu-kartu ini untuk melihat informasi lebih lanjut atau menekan tombol peta untuk (secara teori) melihat peta wisata.