

Tahun Ajar 2022/2023

**PEMROGRAMAN**

**PERANGKAT BERGERAK**

Praktikum 4 :

Tata Letak Flutter (Layouts in Flutter)

Pengembang Modul :

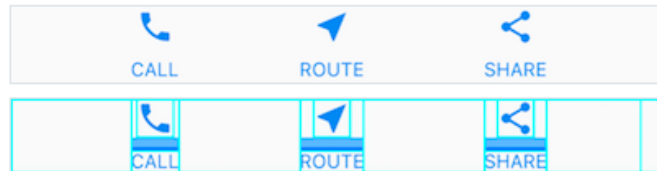
Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.

Akhmad Nur Alamsyah (Asisten Praktikum)

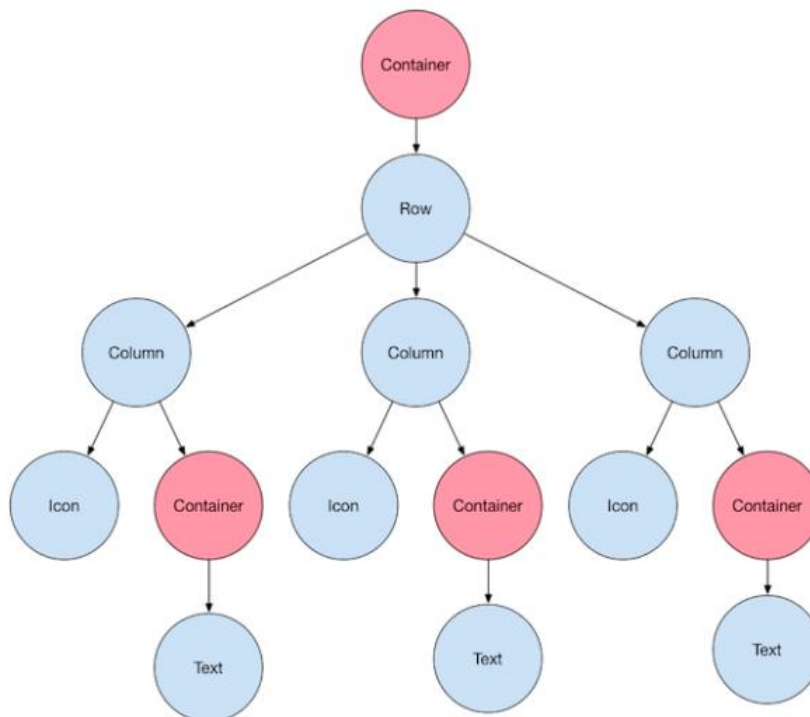
Puspita Kartika Sari (Asisten Praktikum)

## Tata Letak Flutter (Layouts in Flutter)

Inti dari mekanisme tata letak Flutter adalah widget. Di Flutter hampir semuanya adalah widget, bahkan model tata letak adalah widget. Kita bisa membuat tata letak dengan menyusun widget untuk membangun widget yang lebih kompleks.



Gambar 1. Contoh tata letak pada flutter



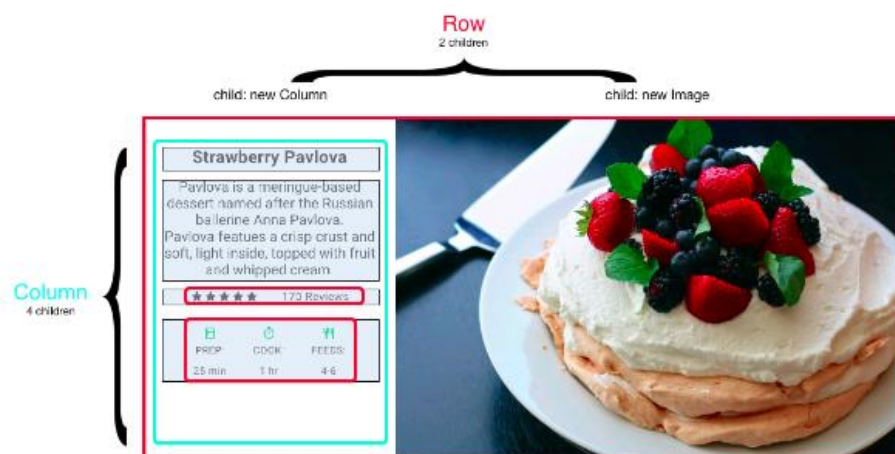
Gambar 2. Contoh diagram pohon untuk mengatur tata letak dalam UI

### Jenis-Jenis Layout Pada Flutter

1. Container  
Adalah widget dasar yang digunakan untuk menentukan batasan atau constraints dari child widget-nya. Container dapat diisi dengan berbagai jenis child widget seperti : text, image, atau bahkan layout widget lainnya.
2. Row dan Column  
Adalah layout widget yang digunakan untuk mengatur child widget secara horizontal atau vertical.
3. Stack  
Adalah layout widget yang digunakan untuk menumpuk beberapa widget di atau satu sama lain.
4. Expanded dan Flexible

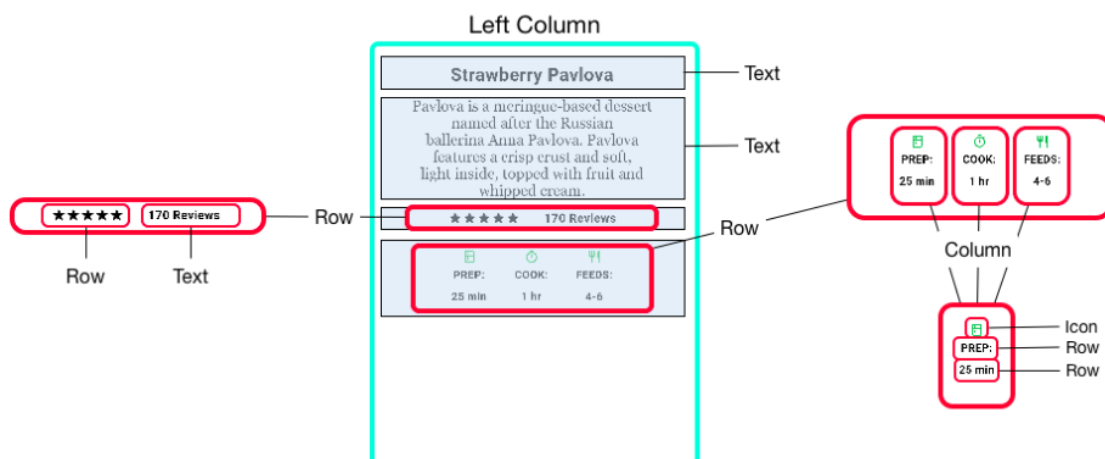
Adalah widget yang digunakan untuk mengatur bagaimana child widget mengisi ruang yang tersedia. Expanded akan memberikan semua ruang yang tersedia ke child widget, sedangkan Flexible akan memberikan sejumlah ruang yang dapat berubah-ubah sesuai dengan kondisi yang ada.

5. **ListView**  
Adalah widget yang digunakan untuk menampilkan daftar item yang dapat di-scroll.
6. **GridView**  
Adalah widget yang digunakan untuk menampilkan daftar item dalam bentuk grid.
7. **Wrap**  
Adalah widget yang digunakan untuk menampilkan child widget dalam baris atau kolom. Jika child widget melebihi lebar atau tinggi dari wrap, maka widget tersebut akan dibungkus ke baris atau kolom berikutnya.
8. **Table**  
Adalah widget yang digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk tabel. TableRow untuk menambahkan baris, dan TableCell untuk menambahkan kolom.



Gambar 3. Contoh layout

Pada gambar 3 terdapat row yang terdiri dari column dan image.

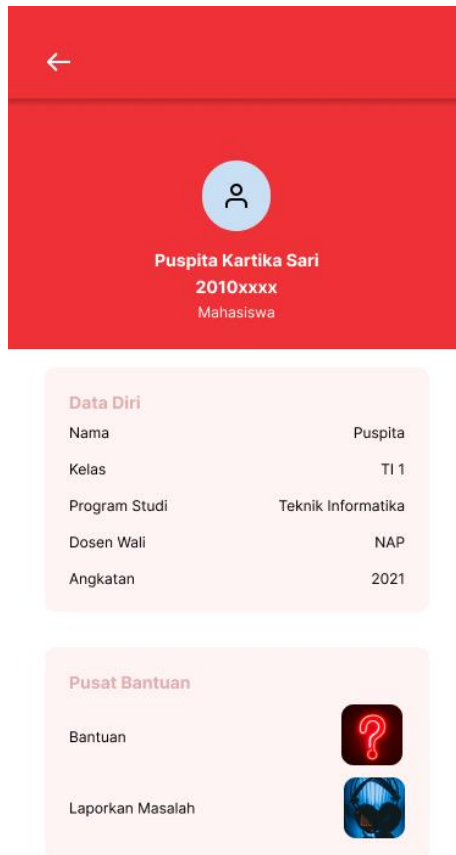


Gambar 4. Contoh layout

Pada gambar 4 terdapat column yang terdiri dari 4 buah container. Container pertama berisikan text, container kedua berisikan text, container 3 berisikan row yang didalamnya mencakup text dan container yang menyimpan 5 buah bintang. Container 4 berupa Row yang terdiri 3 buah column, column sendiri menyimpan icon, dan text.

#### GUIDED 1

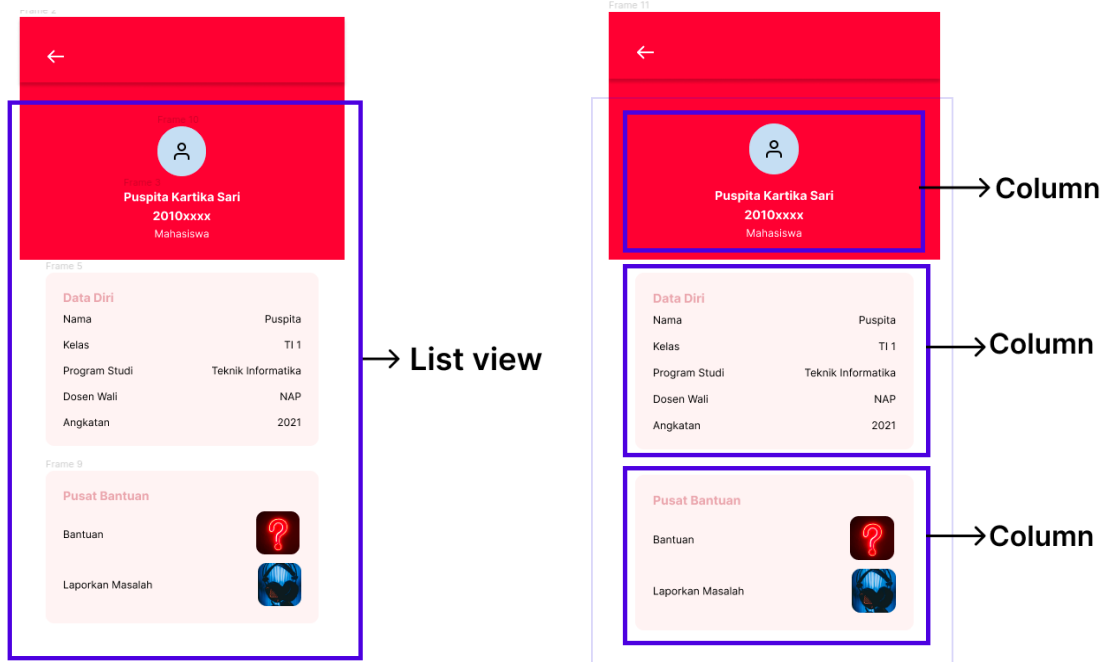
Pada praktikum kali ini kita akan menerapkan teknik layout dengan slicing UI berikut :



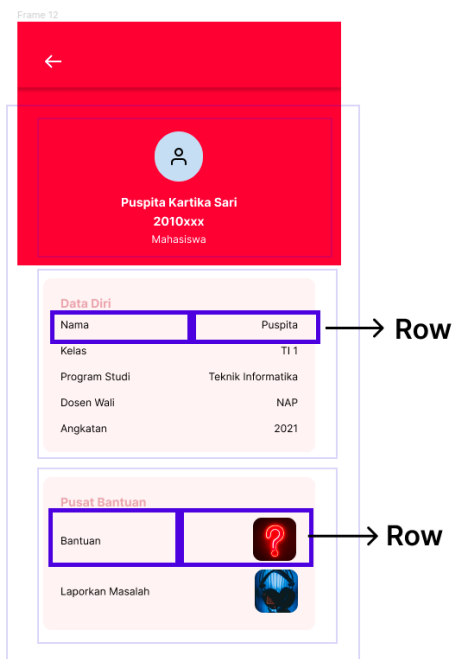
Gambar 4. UI Profil

### Langkah pertama :

Kita perlu mengamati komponen tata letak UI tersebut

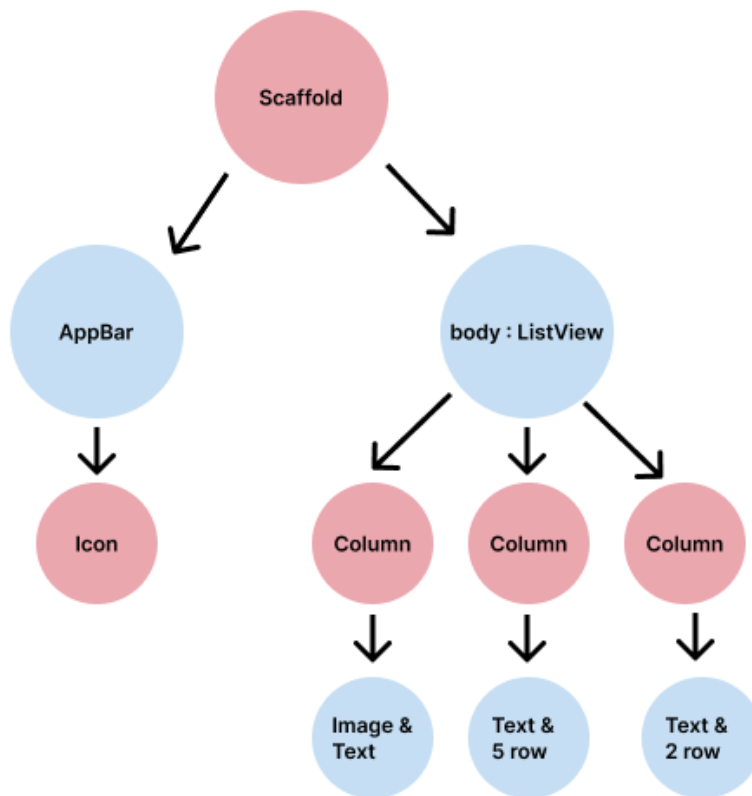


UI pada gambar 4 terdiri dari AppBar dan bodynya berupa ListView. Di dalam ListView terdapat 3 buah column.



Di column kedua dan ketiga terdapat Row di dalamnya.

Sehingga diagram pohonnya seperti berikut :



**Langkah kedua :**

Membuat project flutter dengan nama praktikum 4

**Langkah ketiga :**

Membuat Stateless widget yang menjalankan material app dengan home berupa scaffold

**Source code**

```
import 'package:flutter/material.dart';

void main() {
  runApp(const MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

  // This widget is the root of your application.
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'Praktikum 4',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(),
        body: ListView(),
      ),
    );
  }
}
```

### Langkah keempat :

Membuat AppBar yang berisi icon

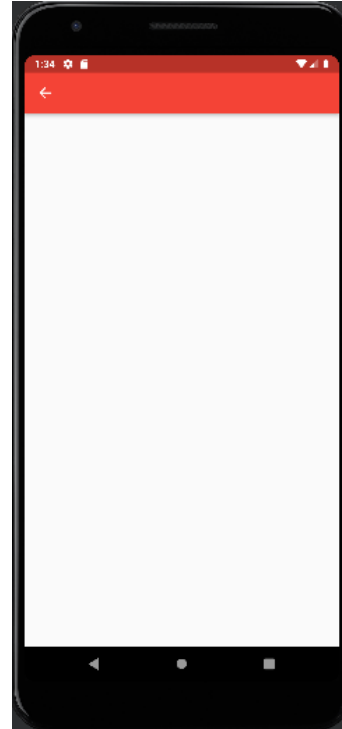
#### Source code

```
import 'package:flutter/material.dart';

void main() {
  runApp(const MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'Praktikum 4',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          leading: Icon(Icons.arrow_back),
          backgroundColor: Colors.red,
        ),
        body: ListView(),
      ),
    );
  }
}
```



### Langkah kelima :

Membuat column pertama pada listview

#### Source code

```
import 'package:flutter/material.dart';

void main() {
  runApp(const MyApp());
}

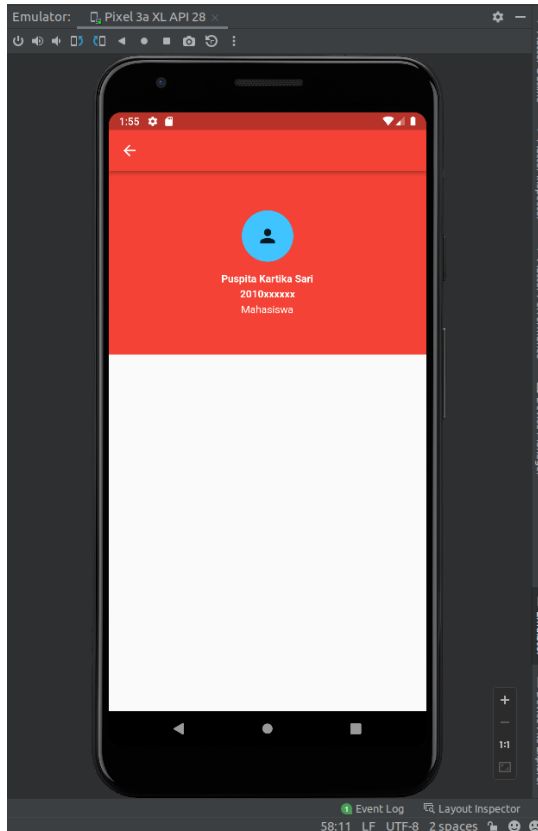
class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'Praktikum 4',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          leading: Icon(Icons.arrow_back),
          backgroundColor: Colors.red,
        ),
        body: ListView(
          children: [
```

```
Container(  
  height: 250,  
  color: Colors.red,  
  child: Column(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,  
    children: [  
      //image  
      Container(  
        padding: EdgeInsets.all(20)  
        ,decoration: BoxDecoration(  
          shape: BoxShape.circle,  
          color: Colors.lightBlueAccent  
        ),  
        child: Icon(Icons.person, size: 30,),  
      ),  
      SizedBox(height: 15,),  
  
      //Nama  
      Text ("Puspita Kartika Sari", style: TextStyle(  
        color: Colors.white,  
        fontWeight: FontWeight.bold  
      )),  
      SizedBox(height: 5,),  
      Text ("2010xxxxxx",style: TextStyle(  
        color: Colors.white,  
        fontWeight: FontWeight.bold  
      )),  
      SizedBox(height: 5,),  
      Text ("Mahasiswa",style: TextStyle(  
        color: Colors.white,  
      )),  
    ],  
  ),  
),  
),  
),  
),  
),  
);  
}
```

Output tampilan :





## Langkah keenam :

Membuat Column kedua

Source code

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:flutter/widgets.dart';

void main() {
  runApp(const MyApp());
}

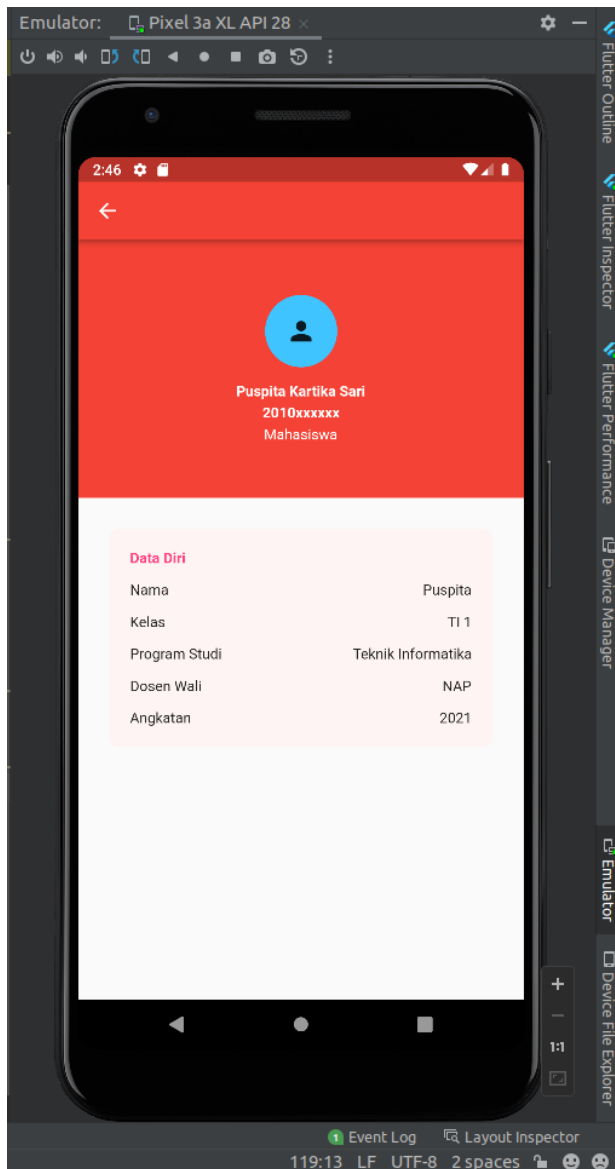
class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'Praktikum 4',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          leading: Icon(Icons.arrow_back),
          backgroundColor: Colors.red,
        ),
        body: ListView(
          children: [
            //column pertama
            Container(
              height: 250,
              color: Colors.red,
```

```
child: Column(  
  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,  
  children: [  
    //image  
    Container(  
      padding: EdgeInsets.all(20)  
      ,decoration: BoxDecoration(  
        shape: BoxShape.circle,  
        color: Colors.lightBlueAccent  
      )  
      ,child: Icon(Icons.person, size: 30,) ,  
    )  
    ,SizedBox(height: 15,) ,  
  
    //Nama  
    Text ("Puspita Kartika Sari", style: TextStyle(  
      color: Colors.white,  
      fontWeight: FontWeight.bold  
    ) ) ,  
    SizedBox(height: 5,) ,  
    //NIM  
    Text ("2010xxxxxx",style: TextStyle(  
      color: Colors.white,  
      fontWeight: FontWeight.bold  
    ) ) ,  
    SizedBox(height: 5,) ,  
    Text ("Mahasiswa",style: TextStyle(  
      color: Colors.white,  
    ) ) ,  
  ] ,  
)  
),  
  
//column kedua  
Container(  
  margin: EdgeInsets.all(30) ,  
  padding: EdgeInsets.all(20) ,  
  decoration: BoxDecoration(  
    borderRadius: BorderRadius.circular(10) ,  
    color: Color(0xffFEF4F3)  
  ) ,  
  child: Column(  
    crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start ,  
    children: [  
      Text("Data Diri", style: TextStyle(  
        color: Colors.pinkAccent ,  
        fontWeight: FontWeight.bold  
      ) ) ,  
      SizedBox(height: 15,) ,  
      Row(  
        mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween ,  
        children: [  
          Text("Nama ") ,  
          Text("Puspita")  
        ] ,  
      ) ,  
      SizedBox(height: 15,) ,
```

```
Row(  
  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
  children: [  
    Text("Kelas "),  
    Text("TI 1")  
  ],  
) ,  
  SizedBox(height: 15,) ,  
  Row(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
    children: [  
      Text("Program Studi"),  
      Text("Teknik Informatika")  
    ],  
  ) ,  
  SizedBox(height: 15,) ,  
  Row(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
    children: [  
      Text("Dosen Wali "),  
      Text("NAP")  
    ],  
  ) ,  
  SizedBox(height: 15,) ,  
  Row(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
    children: [  
      Text("Angkatan "),  
      Text("2021")  
    ],  
  )  
],  
) ,  
)  
],  
) ;  
}
```

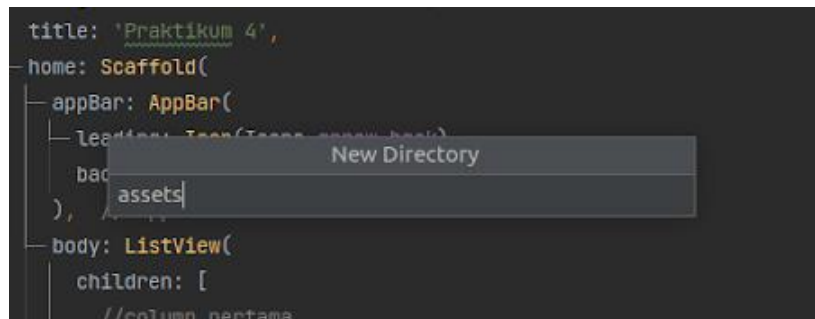
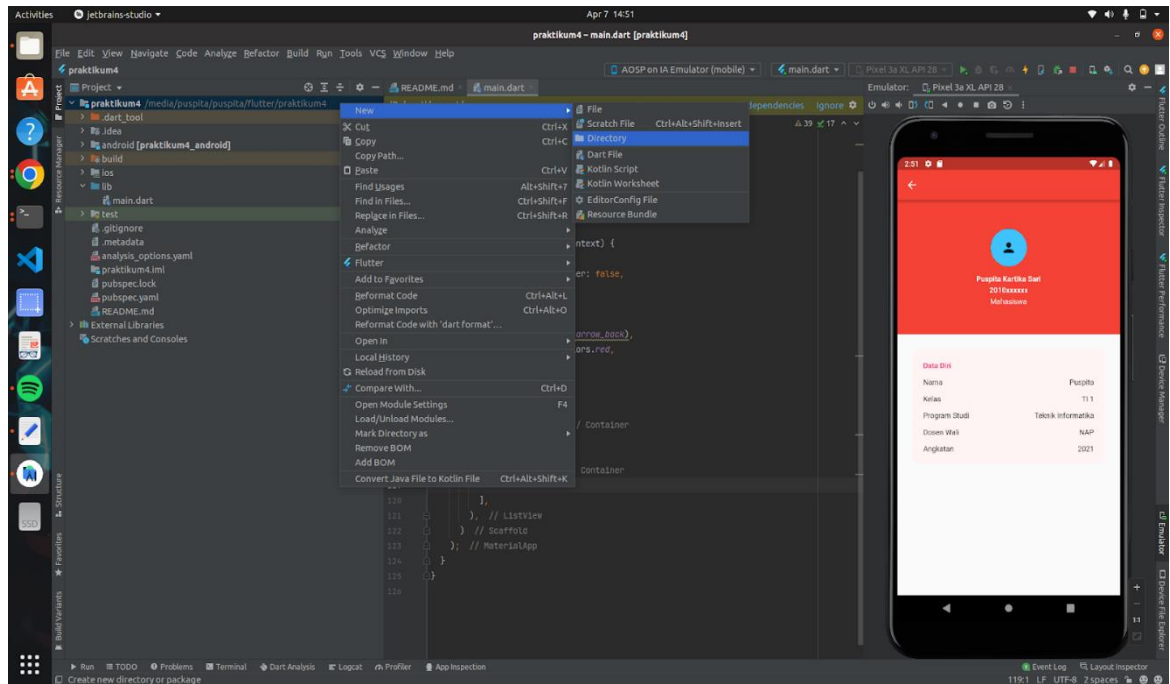
Output tampilan



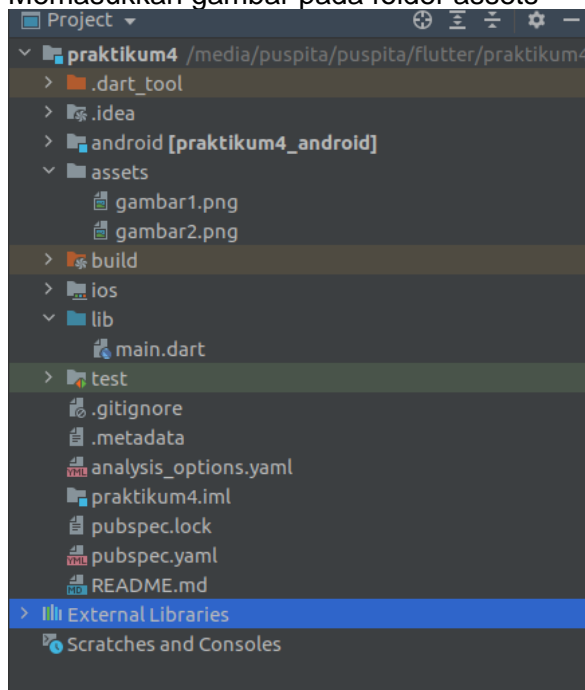
**Langkah ketujuh :**

Membuat column ketiga

- Unduh gambar pada link berikut :  
<https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/682/682055.png>  
<https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/10266/10266358.png>
- Buat folder “assets” pada folder praktikum4



- Memasukkan gambar pada folder assets



- Mendaftarkan assets pada “pubspec.yaml”

```
53 # The following section is specific to Flutter packages.
54 flutter:
55
56 # The following line ensures that the Material Icons font is
57 # included with your application, so that you can use the icons in
58 # the material Icons class.
59 uses-material-design: true
60
61 # To add assets to your application, add an assets section, like this:
62 assets:
63   - assets/
64   # - images/a_dot_burr.jpeg
65   # - images/a_dot_ham.jpeg
66
67 # An image asset can refer to one or more resolution-specific "variants", see
68 # https://flutter.dev/assets-and-images/#resolution-aware
69
70 # For details regarding adding assets from package dependencies, see
71 # https://flutter.dev/assets-and-images/#from-packages
72
73 # To add custom fonts to your application, add a fonts section here,
74 # in this "flutter" section. Each entry in this list should have a
75 # "family" key with the font family name, and a "fonts" key with a
76 # list giving the asset and other descriptors for the font. For
77 # example:
```

Jangan lupa untuk ketik “flutter pub upgrade” pada terminal.

- Source code

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:flutter/widgets.dart';

void main() {
  runApp(const MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

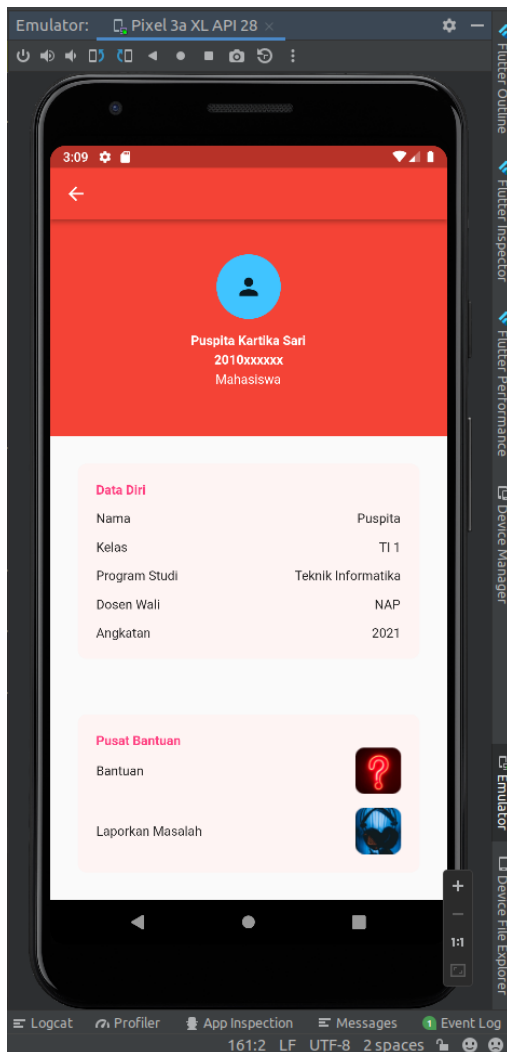
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'Praktikum 4',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          leading: Icon(Icons.arrow_back),
          backgroundColor: Colors.red,
        ),
        body: ListView(
          children: [
            //column pertama
            Container(...),

            //column kedua
            Container(...),

            //column ketiga
            Container(
              margin: EdgeInsets.all(30),
```

```
padding: EdgeInsets.all(20),  
decoration: BoxDecoration(  
  borderRadius: BorderRadius.circular(10),  
  color: Color(0xffFEF4F3)  
) ,  
child: Column(  
  crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,  
  children: [  
    Text("Pusat Bantuan", style: TextStyle(  
      fontWeight: FontWeight.bold,  
      color: Colors.pinkAccent  
    )),  
    Row(  
      mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
      children: [  
        Text("Bantuan"),  
        Image.asset("assets/gambar1.png")  
      ],  
    ),  
    SizedBox(height: 15,),  
    Row(  
      mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
      children: [  
        Text("Laporkan Masalah"),  
        Image.asset("assets/gambar2.png")  
      ],  
    ),  
  ],  
) ,  
) ,  
) ;  
}
```

Output tampilan :



Source Code keseluruhan :

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:flutter/widgets.dart';

void main() {
  runApp(const MyApp());
}

class MyApp extends StatelessWidget {
  const MyApp({super.key});

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      title: 'Praktikum 4',
      home: Scaffold(
        appBar: AppBar(
          leading: Icon(Icons.arrow_back),
          backgroundColor: Colors.red,
        ),
```



```
body: ListView(  
  children: [  
    //column pertama  
    Container(  
      height: 250,  
      color: Colors.red,  
      child: Column(  
        mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.center,  
        children: [  
          //image  
          Container(  
            padding: EdgeInsets.all(20)  
            ,decoration: BoxDecoration(  
              shape: BoxShape.circle,  
              color: Colors.lightBlueAccent  
            ),  
            child: Icon(Icons.person, size: 30,),  
          ),  
          SizedBox(height: 15,),  
  
          //Nama  
          Text ("Puspita Kartika Sari", style: TextStyle(  
            color: Colors.white,  
            fontWeight: FontWeight.bold  
          )),  
          SizedBox(height: 5,),  
          //NIM  
          Text ("2010xxxxxx",style: TextStyle(  
            color: Colors.white,  
            fontWeight: FontWeight.bold  
          )),  
          SizedBox(height: 5,),  
          Text ("Mahasiswa",style: TextStyle(  
            color: Colors.white,  
          )),  
        ],  
      ),  
    ),  
    //column kedua  
    Container(  
      margin: EdgeInsets.all(30),  
      padding: EdgeInsets.all(20),  
      decoration: BoxDecoration(  
        borderRadius: BorderRadius.circular(10),  
        color: Color(0xffffEF4F3)  
      ),  
      child: Column(  
        crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,  
        children: [  
          Text("Data Diri", style: TextStyle(  
            color: Colors.pinkAccent,  
            fontWeight: FontWeight.bold  
          )),  
          SizedBox(height: 15,),  
          Row(  
            mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
            children: [  
              Text("Nama "),  
              Text("Puspita")  
            ],  
          ),  
        ],  
      ),  
    ),  
  ],  
)
```

```
    ],  
  ),  
  SizedBox(height: 15,),  
  Row(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
    children: [  
      Text("Kelas "),  
      Text("TI 1")  
    ],  
  ),  
  ),  
  SizedBox(height: 15,),  
  Row(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
    children: [  
      Text("Program Studi"),  
      Text("Teknik Informatika")  
    ],  
  ),  
  ),  
  SizedBox(height: 15,),  
  Row(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
    children: [  
      Text("Dosen Wali "),  
      Text("NAP")  
    ],  
  ),  
  ),  
  SizedBox(height: 15,),  
  Row(  
    mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
    children: [  
      Text("Angkatan "),  
      Text("2021")  
    ],  
  ),  
  ),  
  ],  
),  
),  
  
//column ketiga  
Container(  
  margin: EdgeInsets.all(30),  
  padding: EdgeInsets.all(20),  
  decoration: BoxDecoration(  
    borderRadius: BorderRadius.circular(10),  
    color: Color(0xffffEF4F3)  
  ),  
  child: Column(  
    crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,  
    children: [  
      Text("Pusat Bantuan", style: TextStyle(  
        fontWeight: FontWeight.bold,  
        color: Colors.pinkAccent  
      )),  
      Row(  
        mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
        children: [  
          Text("Bantuan"),  
          Image.asset("assets/682055.png", scale: 15)  
        ],  
      ),  
    ],  
  ),  
),
```

```
        ],  
      ),  
      SizedBox(height: 15,),  
      Row(  
        mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,  
        children: [  
          Text("Laporkan Masalah"),  
          Image.asset("assets/10266358.png", scale: 14)  
        ],  
      ),  
    ),  
  ),  
),  
);  
}
```

### Tugas

1. Selesaikan modul sampai dapat menjalankan halaman profile di praktikum 4.
2. Lakukan build ke apk dengan perintah *flutter build apk --release*. Jika bingung dapat membaca tutorial ini <https://www.barajacoding.or.id/cara-merelease-aplikasi-flutter-pada-vscode/>
3. Upload file apk ke LMS.