

03_Pengenalan_Dart

UNGUIDED



Disusun Oleh :

Nama : Ganes Gemi Putra

Kelas : SE-07-02

NIM : (2311104075)

Dosen : YUDHA ISLAMI SULISTYA

**PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY
PURWOKERTO
2025**

1. Penjelasan mengenai Dart dan Flutter beserta contoh widget

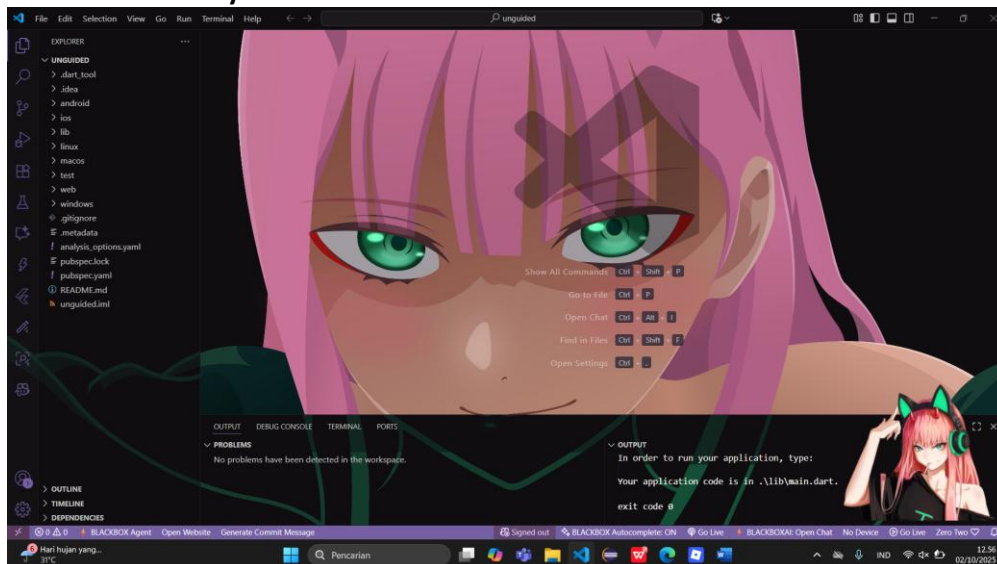
Dart merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Google dan digunakan sebagai dasar utama dalam pembangunan aplikasi dengan Flutter. Dart termasuk ke dalam kategori *object-oriented programming language* yang mendukung paradigma *class-based* serta *garbage collection*. Bahasa ini dirancang agar efisien dalam mengelola antarmuka pengguna (*user interface*) karena mampu dikompilasi ke dalam kode mesin (*native*) sehingga menghasilkan performa yang optimal pada perangkat mobile, web, maupun desktop.

Flutter adalah sebuah *software development kit (SDK)* bersifat *open-source* yang juga dikembangkan oleh Google. Flutter digunakan untuk membangun aplikasi *cross-platform* (Android, iOS, Web, serta Desktop) hanya dengan satu basis kode. Keunggulan utama Flutter adalah konsep *hot reload* yang memungkinkan pengembang melihat perubahan secara langsung tanpa perlu melakukan *rebuild* secara penuh, serta ketersediaan beragam *widget* yang dapat disesuaikan.

Contoh widget yang tersedia pada Flutter antara lain:

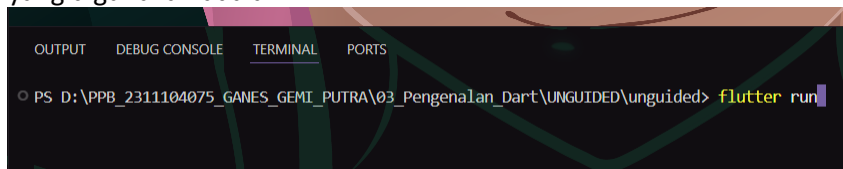
- **Text:** digunakan untuk menampilkan teks dengan berbagai gaya (*style*) dan ukuran.
- **Container:** berfungsi sebagai wadah fleksibel yang dapat diatur ukurannya, diberi warna latar, *margin*, maupun *padding*.
- **Column:** menyusun widget secara vertikal dari atas ke bawah.
- **Row:** menyusun widget secara horizontal dari kiri ke kanan.
- **ElevatedButton:** digunakan untuk membuat tombol interaktif dengan tampilan modern.
- **Image:** menampilkan gambar dari sumber lokal maupun jaringan.

2. Pembuatan Proyek Flutter

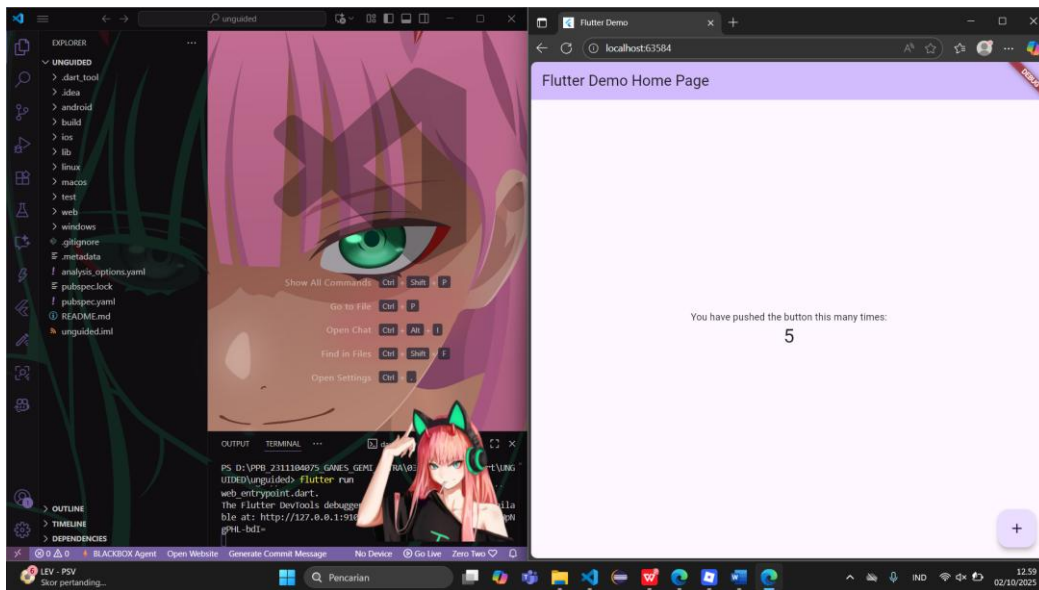


3. Menjalankan Proyek Flutter

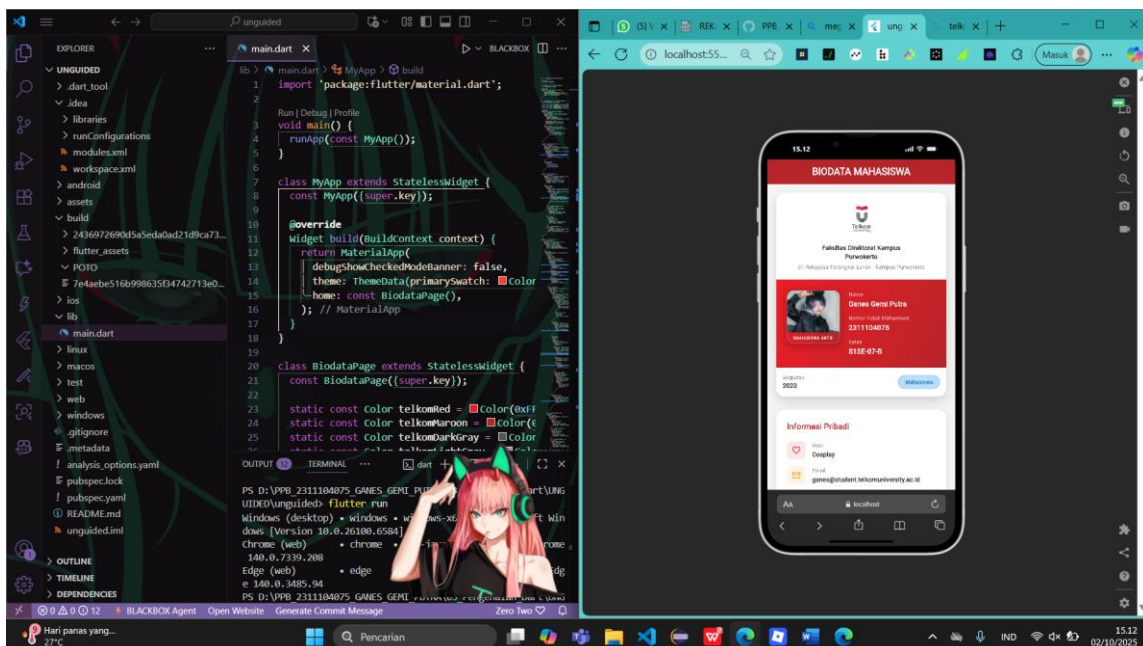
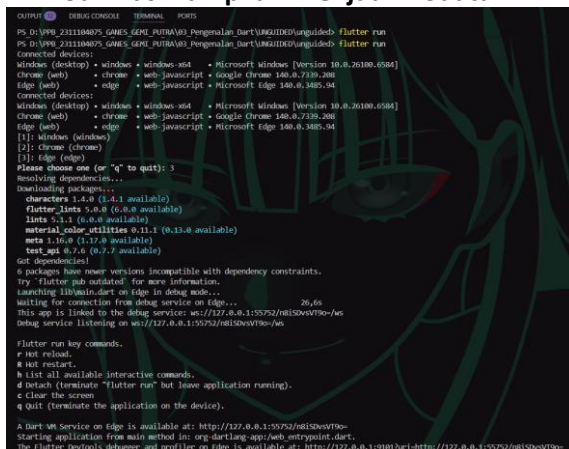
Setelah proyek dibuat, aplikasi dapat dijalankan pada *emulator* maupun perangkat nyata (*real device*). Perintah yang digunakan adalah:



Apabila berhasil, maka akan ditampilkan antarmuka bawaan Flutter berupa halaman berjudul *Flutter Demo Home Page* dengan sebuah tombol *floating action button* di bagian bawah.



4. Modifikasi Tampilan Menjadi Biodata



Instruksi pada poin nomor 4 menekankan modifikasi terhadap halaman aplikasi Flutter yang telah tersedia dengan tujuan menampilkan biodata pribadi menggunakan sekurang-kurangnya lima jenis widget yang berbeda. Ketentuan ini dirancang agar mahasiswa tidak hanya memahami secara konseptual, tetapi juga mampu mempraktikkan implementasi widget dalam membangun antarmuka pengguna (*user interface*) yang bersifat informatif, fungsional, serta memiliki nilai estetika.

Dalam konteks Flutter, widget merupakan komponen utama penyusun antarmuka yang merepresentasikan elemen visual maupun interaktif. Melalui penggabungan berbagai jenis widget, pengembang dapat membangun struktur UI yang hierarkis, adaptif, serta mudah disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi.

Pada implementasi biodata yang telah dikembangkan, digunakan beragam widget sebagai berikut:

1. **Container**, dimanfaatkan untuk membentuk area tampilan dengan dekorasi latar serta efek bayangan.
2. **Column dan Row**, digunakan sebagai pengatur tata letak secara vertikal dan horizontal.
3. **Text**, berfungsi untuk menampilkan informasi berupa nama, NIM, program studi, serta kelas.
4. **Image.asset dan Image.network**, dimanfaatkan dalam menampilkan foto profil maupun logo institusi.
5. **Icon**, digunakan untuk memperkuat visualisasi informasi tambahan, seperti hobi atau kontak.
6. **Stack dan Positioned**, diterapkan untuk meletakkan elemen tambahan berupa *badge* status pada foto profil sehingga meningkatkan daya tarik visual.

Penggunaan beragam widget tersebut menunjukkan adanya pemahaman mengenai komposisi tampilan dalam Flutter yang bersifat modular dan tersusun secara hierarki. Dengan demikian, antarmuka yang dihasilkan tidak hanya menyajikan informasi biodata secara jelas, tetapi juga memiliki nilai estetika melalui penerapan efek bayangan, gradasi warna, dan *layering* visual yang mendukung kenyamanan pengguna.

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,
      theme: ThemeData(primarySwatch: Colors.red, fontFamily: 'Roboto'),
      home: const BiodataPage(),
    );
  }
}

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

  static const Color telkomRed = Color(0xFFED1E28);
  static const Color telkomMaroon = Color(0xFFB6252A);
  static const Color telkomDarkGray = Color(0xFF55565B);
  static const Color telkomLightGray = Color(0xFF959597);

  @override
  Widget build(BuildContext context) {
```

```

return Scaffold(
  backgroundColor: Colors.grey.shade100,
  appBar: AppBar(
    title: const Text(
      "BIODATA MAHASISWA",
      style: TextStyle(fontWeight: FontWeight.bold, color: Colors.white),
    ),
    centerTitle: true,
    backgroundColor: telkomMaroon,
    elevation: 0,
  ),
  body: Center(
    child: SingleChildScrollView(
      padding: const EdgeInsets.all(20),
      child: Column(
        children: [
          _buildStudentCard(),
          const SizedBox(height: 30),
          _buildAdditionalInfo(),
        ],
      ),
    ),
  ),
);
}

```

```

Widget _buildStudentCard() {
  return Container(
    width: double.infinity,
    constraints: const BoxConstraints(maxWidth: 400),
    decoration: BoxDecoration(
      color: Colors.white,
      borderRadius: BorderRadius.circular(20),
      boxShadow: [
        BoxShadow(
          color: Colors.black.withOpacity(0.15),
          blurRadius: 20,
          offset: const Offset(0, 10),
        ),
      ],
    ),
    child: Column(
      children: [
        _buildCardHeader(),
        _buildStudentInfo(),
        _buildStatusBadge(),
      ],
    ),
  );
}

```

```
Widget _buildCardHeader() {
  return Container(
    padding: const EdgeInsets.symmetric(vertical: 20, horizontal: 20),
    decoration: const BoxDecoration(
      color: Colors.white,
      borderRadius: BorderRadius.only(
        topLeft: Radius.circular(20),
        topRight: Radius.circular(20),
      ),
    ),
    child: Column(
      children: [
        Image.network(
          'https://1.bp.blogspot.com/-Vd6ls7wL5EY/XSBDaIMvdRI/AAAAAAAAASSQ/pRNO1vic-
          zAayYhWa3gXhSAvO4z2iqadwCLcBGAs/s1600/Telkom%2BUniversity.png',
          height: 80,
          errorBuilder: (context, error, stackTrace) {
            return Container(
              height: 80,
              width: 80,
              decoration: BoxDecoration(
                color: telkomMaroon.withOpacity(0.1),
                borderRadius: BorderRadius.circular(10),
              ),
              child: Icon(Icons.school, size: 50, color: telkomMaroon),
            );
          },
        ),
        const SizedBox(height: 15),
        const Text(
          "Fakultas Direktorat Kampus",
          style: TextStyle(
            fontSize: 14,
            fontWeight: FontWeight.w600,
            color: Colors.black87,
          ),
        ),
        const Text(
          "Purwokerto",
          style: TextStyle(
            fontSize: 14,
            fontWeight: FontWeight.w600,
            color: Colors.black87,
          ),
        ),
        const SizedBox(height: 5),
        const Text(
          "S1 Rekayasa Perangkat Lunak - Kampus Purwokerto",
          textAlign: TextAlign.center,
          style: TextStyle(fontSize: 12, color: Colors.black54),
        ),
      ],
    ),
  );
}
```

```

    ],
  ),
);
}

Widget _buildStudentInfo() {
  return Container(
    padding: const EdgeInsets.all(25),
    decoration: BoxDecoration(
      gradient: LinearGradient(
        begin: Alignment.topLeft,
        end: Alignment.bottomRight,
        colors: [telkomRed, telkomMaroon],
      ),
    ),
    child: Row(
      crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
      children: [
        Container(
          width: 120,
          height: 120,
          decoration: BoxDecoration(
            color: Colors.white,
            borderRadius: BorderRadius.circular(15),
            boxShadow: [
              BoxShadow(
                color: Colors.black.withOpacity(0.3),
                blurRadius: 15,
                spreadRadius: 2,
                offset: const Offset(0, 4),
              ),
              BoxShadow(
                color: telkomRed.withOpacity(0.4),
                blurRadius: 25,
                spreadRadius: 1,
                offset: const Offset(0, 8),
              ),
              BoxShadow(
                color: Colors.white.withOpacity(0.1),
                blurRadius: 5,
                spreadRadius: -2,
                offset: const Offset(0, -2),
              ),
            ],
          ),
        ),
        child: ClipRRect(
          borderRadius: BorderRadius.circular(15),
          child: Stack(
            fit: StackFit.expand,
            children: [
              Image.asset(

```



```

'assets/images/Profil.jpeg',
fit: BoxFit.cover,
filterQuality: FilterQuality.high,
errorBuilder: (context, error, stackTrace) {
  return Container(
    decoration: BoxDecoration(
      gradient: LinearGradient(
        begin: Alignment.topLeft,
        end: Alignment.bottomRight,
        colors: [
          Colors.grey.shade200,
          Colors.grey.shade400,
        ],
      ),
    ),
    child: const Icon(
      Icons.person,
      size: 60,
      color: Colors.white,
    ),
  );
},
),
Container(
  decoration: BoxDecoration(
    gradient: LinearGradient(
      begin: Alignment.topCenter,
      end: Alignment.bottomCenter,
      colors: [
        Colors.transparent,
        Colors.black.withOpacity(0.05),
      ],
    ),
  ),
),
),
Positioned(
  bottom: 0,
  left: 0,
  right: 0,
  child: Container(
    padding: const EdgeInsets.symmetric(
      horizontal: 8,
      vertical: 6,
    ),
    decoration: BoxDecoration(
      gradient: LinearGradient(
        begin: Alignment.topLeft,
        end: Alignment.bottomRight,
        colors: [
          telkomRed.withOpacity(0.95),
          telkomMaroon.withOpacity(0.95),

```



```

    ],
  ),
  borderRadius: const BorderRadius.only(
    bottomLeft: Radius.circular(15),
    bottomRight: Radius.circular(15),
  ),
  boxShadow: [
    BoxShadow(
      color: Colors.black.withOpacity(0.3),
      blurRadius: 8,
      offset: const Offset(0, 2),
    ),
  ],
),
child: const Text(
  "MAHASISWA AKTIF",
  textAlign: TextAlign.center,
  style: TextStyle(
    fontSize: 9,
    fontWeight: FontWeight.bold,
    color: Colors.white,
    letterSpacing: 0.8,
    shadows: [
      Shadow(
        color: Colors.black26,
        offset: Offset(0, 1),
        blurRadius: 2,
      ),
    ],
  ),
),
),
Positioned.fill(
  child: Container(
    decoration: BoxDecoration(
      borderRadius: BorderRadius.circular(15),
      border: Border.all(
        color: Colors.white.withOpacity(0.2),
        width: 1.5,
      ),
    ),
  ),
),
),
),
),
),
const SizedBox(width: 20),
Expanded(
  child: Column(

```

```
crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
children: [
  const Text(
    "Nama",
    style: TextStyle(
      fontSize: 12,
      color: Colors.white70,
      fontWeight: FontWeight.w500,
    ),
  ),
  const SizedBox(height: 2),
  const Text(
    "Ganes Gemi Putra",
    style: TextStyle(
      fontSize: 16,
      color: Colors.white,
      fontWeight: FontWeight.bold,
    ),
  ),
  const SizedBox(height: 12),
  const Text(
    "Nomor Induk Mahasiswa",
    style: TextStyle(
      fontSize: 12,
      color: Colors.white70,
      fontWeight: FontWeight.w500,
    ),
  ),
  const SizedBox(height: 2),
  const Text(
    "2311104075",
    style: TextStyle(
      fontSize: 16,
      color: Colors.white,
      fontWeight: FontWeight.bold,
    ),
  ),
  const SizedBox(height: 12),
  const Text(
    "Kelas",
    style: TextStyle(
      fontSize: 12,
      color: Colors.white70,
      fontWeight: FontWeight.w500,
    ),
  ),
  const SizedBox(height: 2),
  const Text(
    "S1SE-07-B",
    style: TextStyle(
      fontSize: 16,
```



```

        color: Colors.white,
        fontWeight: FontWeight.bold,
      ),
    ),
  ],
),
),
],
),
);
}

Widget _buildStatusBadge() {
  return Padding(
    padding: const EdgeInsets.all(15),
    child: Row(
      mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceBetween,
      children: [
        Column(
          crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
          children: [
            Text(
              "Angkatan",
              style: TextStyle(
                fontSize: 11,
                color: Colors.grey.shade600,
              ),
            ),
            const Text(
              "2023",
              style: TextStyle(
                fontSize: 14,
                fontWeight: FontWeight.bold,
                color: Colors.black87,
              ),
            ),
          ],
        ),
        Container(
          padding: const EdgeInsets.symmetric(
            horizontal: 15,
            vertical: 6,
          ),
          decoration: BoxDecoration(
            color: Colors.blue.shade100,
            borderRadius: BorderRadius.circular(20),
            border: Border.all(color: Colors.blue.shade300, width: 1),
          ),
          child: Text(
            "Mahasiswa",
            style: TextStyle(

```

```

        fontSize: 12,
        fontWeight: FontWeight.w600,
        color: Colors.blue.shade700,
      ),
    ),
  ],
),
);
}

Widget _buildAdditionalInfo() {
  return Container(
    width: double.infinity,
    constraints: const BoxConstraints(maxWidth: 400),
    decoration: BoxDecoration(
      color: Colors.white,
      borderRadius: BorderRadius.circular(20),
      boxShadow: [
        BoxShadow(
          color: Colors.black.withOpacity(0.1),
          blurRadius: 15,
          offset: const Offset(0, 5),
        ),
      ],
    ),
    padding: const EdgeInsets.all(25),
    child: Column(
      crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
      children: [
        Text(
          "Informasi Pribadi",
          style: TextStyle(
            fontSize: 18,
            fontWeight: FontWeight.bold,
            color: telkomMaroon,
          ),
        ),
        const SizedBox(height: 20),
        _buildInfoRow(Icons.favorite_outline, "Hobi", "Cosplay", telkomRed),
        const SizedBox(height: 15),
        _buildInfoRow(
          Icons.email_outlined,
          "Email",
          "ganes@student.telkomuniversity.ac.id",
          Colors.orange,
        ),
        const SizedBox(height: 15),
        _buildInfoRow(
          Icons.phone_outlined,
          "No. HP",

```

```

    "+62 857-411-249-37",
    Colors.green,
  ),
  const SizedBox(height: 15),
  _buildInfoRow(
    Icons.location_on_outlined,
    "Alamat",
    "Purwokerto, Jawa Tengah",
    Colors.blue,
  ),
],
),
);
}

Widget _buildInfoRow(IconData icon, String label, String value, Color color) {
  return Row(
    children: [
      Container(
        padding: const EdgeInsets.all(10),
        decoration: BoxDecoration(
          color: color.withOpacity(0.1),
          borderRadius: BorderRadius.circular(10),
        ),
        child: Icon(icon, color: color, size: 22),
      ),
      const SizedBox(width: 15),
      Expanded(
        child: Column(
          crossAxisAlignment: CrossAxisAlignment.start,
          children: [
            Text(
              label,
              style: TextStyle(
                fontSize: 12,
                color: Colors.grey.shade600,
                fontWeight: FontWeight.w500,
              ),
            ),
            const SizedBox(height: 2),
            Text(
              value,
              style: const TextStyle(
                fontSize: 14,
                fontWeight: FontWeight.w600,
                color: Colors.black87,
              ),
            ),
          ],
        ),
      ),
    ],
  ),
);
}

```



```
],  
);  
}  
}
```