

Nama : Arya Galuh Saputra

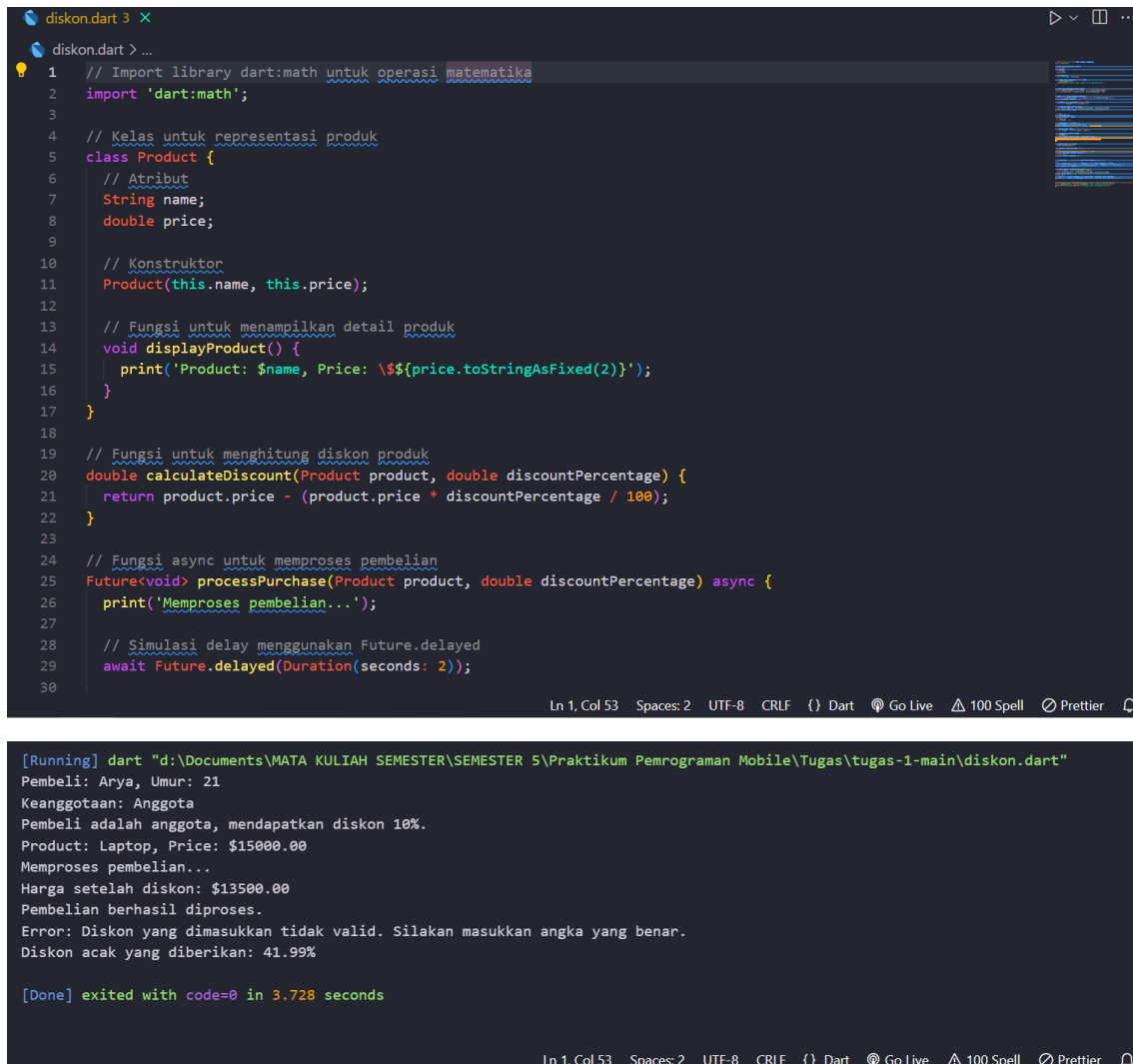
NIM : H1D022022

Shift Lama : C

Shift Baru : B

## TUGAS PERTEMUAN 1

### PRAKTIKUM PEMROGRAMAN MOBILE



```
diskon.dart 3 X
diskon.dart > ...
1 // Import library dart:math untuk operasi matematika
2 import 'dart:math';
3
4 // Kelas untuk representasi produk
5 class Product {
6   // Atribut
7   String name;
8   double price;
9
10  // Konstruktor
11  Product(this.name, this.price);
12
13  // Fungsi untuk menampilkan detail produk
14  void displayProduct() {
15    print('Product: $name, Price: \${price.toStringAsFixed(2)}');
16  }
17 }
18
19 // Fungsi untuk menghitung diskon produk
20 double calculateDiscount(Product product, double discountPercentage) {
21   return product.price - (product.price * discountPercentage / 100);
22 }
23
24 // Fungsi async untuk memproses pembelian
25 Future<void> processPurchase(Product product, double discountPercentage) async {
26   print('Memproses pembelian...');
27
28   // Simulasi delay menggunakan Future.delayed
29   await Future.delayed(Duration(seconds: 2));
30 }
```

```
[Running] dart "d:\Documents\MATA KULIAH SEMESTER\SEMESTER 5\Praktikum Pemrograman Mobile\Tugas\tugas-1-main\diskon.dart"
Pembeli: Arya, Umur: 21
Keanggotaan: Anggota
Pembeli adalah anggota, mendapatkan diskon 10%.
Product: Laptop, Price: $15000.00
Memproses pembelian...
Harga setelah diskon: $13500.00
Pembelian berhasil diproses.
Error: Diskon yang dimasukkan tidak valid. Silakan masukkan angka yang benar.
Diskon acak yang diberikan: 41.99%

[Done] exited with code=0 in 3.728 seconds
```

#### Penjelasan Program:

Program dart di atas merupakan "Sistem Pembelian Produk dengan Diskon dan Pemrosesan Asinkron."

Program ini mensimulasikan pembelian produk dengan diskon, di mana pengguna dapat memasukkan nilai diskon untuk produk. Program juga menangani situasi ketika input diskon tidak valid (misalnya, input berupa teks alih-alih angka). Selain itu, program menggunakan fungsi `async` untuk mensimulasikan proses pembelian dengan penundaan, serta menggunakan angka acak untuk memberikan diskon acak.

### Fungsi Sistem:

1. **Input dan Validasi Diskon:** Program ini mampu menerima input berupa diskon dari pengguna dan melakukan validasi apakah input tersebut valid (angka) atau tidak (misalnya teks yang tidak bisa diubah menjadi angka). Jika input tidak valid, program menampilkan pesan kesalahan.
2. **Perhitungan Diskon:** Menggunakan fungsi `calculateDiscount`, program ini menghitung harga setelah diskon berdasarkan persentase diskon yang valid.
3. **Proses Pembelian Asinkron:** Proses pembelian menggunakan `async` dan `await` mensimulasikan adanya waktu tunggu (misalnya waktu untuk memproses transaksi atau validasi pembelian).
4. **Penanganan Kesalahan (Eksepsi):** Jika pengguna memberikan input yang salah (misalnya memberikan teks alih-alih angka sebagai diskon), program menangani kesalahan tersebut menggunakan `try-catch`, memastikan program tetap berjalan tanpa crash.
5. **Diskon Acak:** Program juga menyediakan simulasi diskon acak dengan memanfaatkan fungsi `Random()` dari `dart:math`, untuk memberikan diskon acak pada produk.

### Penerapan Modul 1:

1. **Tipe Data:** Menggunakan tipe data seperti `String`, `int`, `bool`, dan `double`.
2. **Struktur Kontrol:** Menggunakan `if-else` untuk memberikan diskon berdasarkan status keanggotaan.
3. **Fungsi:** Fungsi `calculateDiscount` menghitung diskon produk dan `processPurchase` menangani proses pembelian.
4. **Kelas dan Objek:** Kelas `Product` merepresentasikan produk dengan atribut dan metode untuk menampilkan detail produk.
5. **Async dan Await:** Fungsi `processPurchase` menggunakan `await` dan `Future.delayed` untuk simulasi proses yang membutuhkan waktu.
6. **Eksepsi:** Menggunakan `try-catch` untuk menangani error parsing string menjadi angka.
7. **Impor:** Mengimpor library `dart:math` untuk menghasilkan angka acak.

## Penjelasan Code:

### Bagian - bagian utama program

#### 1. Import library:

```
import 'dart:math';
```

Program mengimpor library `dart:math` untuk menggunakan fungsi random yang dipakai dalam simulasi pemberian diskon acak.

#### 2. Kelas Product:

```
class Product {  
  String name;  
  double price;  
  Product(this.name, this.price);  
  
  void displayProduct() {  
    print('Product: $name, Price: \${price.toStringAsFixed(2)}');  
  }  
}
```

- Kelas ini digunakan untuk merepresentasikan sebuah produk.
- **Atribut:** `name` (nama produk) dan `price` (harga produk).
- **Fungsi `displayProduct()`:** Menampilkan detail produk dalam format yang rapi.

#### 3. Fungsi `calculateDiscount`:

```
double calculateDiscount(Product product, double discountPercentage) {  
  return product.price - (product.price * discountPercentage / 100);  
}
```

- Fungsi ini menghitung harga setelah diskon.
- **Parameter:** Produk dan persentase diskon.
- **Keluaran:** Mengembalikan harga produk setelah dikurangi diskon.

#### 4. Fungsi `processPurchase`:

```
Future<void> processPurchase(Product product, double  
discountPercentage)  
async {  
  print('Memproses pembelian...');  
  await Future.delayed(Duration(seconds: 2));  
  double discountedPrice = calculateDiscount(product,  
discountPercentage);  
  print('Harga setelah diskon:  
\${discountedPrice.toStringAsFixed(2)}');  
}
```

- Fungsi ini digunakan untuk memproses pembelian produk secara asinkron, mensimulasikan penundaan dalam proses pembelian (misalnya, waktu untuk proses transaksi atau validasi).
- **Parameter:** Produk dan persentase diskon.
- **Async dan Await:** Menggunakan `await Future.delayed` untuk mensimulasikan proses yang membutuhkan waktu (misalnya 2 detik).

#### 5. Try-Catch untuk Input Diskon:

```
try {
  String inputDiscount = 'abc';
  double discountPercentage = double.parse(inputDiscount);
  print('Diskon yang dimasukkan: $discountPercentage%');

  Product product = Product('Smartphone', 5000.0);
  double discountedPrice = calculateDiscount(product,
discountPercentage);
  print('Harga setelah diskon:
\\${discountedPrice.toStringAsFixed(2)}');
} catch (e) {
  print('Error: Diskon yang dimasukkan tidak valid. Silakan masukkan
angka yang benar.');
```

**Try-Catch:** Blok ini menangani input yang tidak valid untuk diskon.

- Jika input berupa teks yang tidak dapat diubah menjadi angka ('abc'), akan terjadi error, yang kemudian ditangani oleh blok `catch`.
- Jika input valid, program akan menghitung diskon dan menampilkan harga produk setelah diskon.
- Jika input tidak valid, ditampilkan pesan kesalahan bahwa diskon tidak valid.

#### 6. Simulasi Diskon Acak:

```
double randomDiscount = Random().nextDouble() * 50;
print('Diskon acak yang diberikan:
\\${randomDiscount.toStringAsFixed(2)}%');
}
```

- **Random:** Menghasilkan angka acak antara 0 hingga 50 persen untuk simulasi diskon.
- Program menggunakan diskon acak untuk memberikan variasi dalam simulasi diskon kepada pengguna.