



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

Pemrograman Mobile  
Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart  
Jobsheet 2

1. Studi Kasus 1: Konversi Suhu

Kode Program:

```
import 'package:dart_study_case1/dart_study_case1.dart' as dart_study_case1;

Run | Debug
void main() {
  double celsius = 30.0;
  double fahrenheit, kelvin;

  // Rumus konversi suhu
  fahrenheit = (celsius * 9 / 5) + 32;
  kelvin = celsius + 273.15;

  print('$celsius C = $fahrenheit F');
  print('$celsius C = $kelvin K');
}
```

Output:

```
30.0 C = 86.0 F
30.0 C = 303.15 K
```

2. Studi Kasus 2: Kalkulator Sederhana

Kode Program:

```
import 'package:dart_study_case2/dart_study_case2.dart' as dart_study_case2;

Run | Debug
void main() {
  int angka1 = 10;
  int angka2 = 5;

  int penjumlahan = angka1 + angka2;
  int pengurangan = angka1 - angka2;
  int perkalian = angka1 * angka2;
  double pembagian = angka1 / angka2;
  int modulo = angka1 % angka2;

  print('$angka1 + $angka2 = $penjumlahan');
  print('$angka1 - $angka2 = $pengurangan');
  print('$angka1 * $angka2 = $perkalian');
  print('$angka1 / $angka2 = $pembagian');
  print('$angka1 % $angka2 = $modulo');
}
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

Output:

```
10 + 5 = 15  
10 - 5 = 5  
10 * 5 = 50  
10 / 5 = 2.0  
10 % 5 = 0
```

### 3. Studi Kasus 3: Validasi Data Pengguna

Kode Program:

```
import 'package:dart_study_case3/dart_study_case3.dart' as dart_study_case3;  
  
Run | Debug  
void main() {  
  String username = 'budi123';  
  String password = 'pass123';  
  int umur = 17;  
  
  bool isUsernameValid = username.length >= 6;  
  bool isPasswordValid = password.length >= 6;  
  bool isAdult = umur >= 18;  
  
  bool canRegister = isUsernameValid && isPasswordValid;  
  bool canAccessAdultContent = canRegister && isAdult;  
  
  print('Dapat mendaftar: $canRegister');  
  print('Dapat mengakses konten dewasa: $canAccessAdultContent');  
}
```

Output:

```
Dapat mendaftar: true  
Dapat mengakses konten dewasa: false
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

#### 4. Studi Kasus 4: Perhitungan Diskon

Kode Program:

```
import 'package:dart_study_case4/dart_study_case4.dart' as dart_study_case4;

Run | Debug
void main() {
  double hargaBarang = 120000;
  int jumlahBeli = 3;
  String kodeMember = 'GOLD';

  double total = hargaBarang * jumlahBeli;
  double diskonPersen = 0;

  if (kodeMember == 'GOLD') {
    diskonPersen = 0.1;
  } else if (kodeMember == 'SILVER') {
    diskonPersen = 0.05;
  }

  double diskonTambahan = total > 300000 ? 0.05 : 0;
  double totalDiskon = total * (diskonPersen + diskonTambahan);
  double hargaAkhir = total - totalDiskon;

  print('Total: Rp$total');
  print('Diskon: Rp$totalDiskon');
  print('Harga Akhir: Rp$hargaAkhir');
}
```

Output:

```
Total: Rp360000.0
Diskon: Rp54000.000000000001
Harga Akhir: Rp306000.0
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

## 5. Studi Kasus 5: Status Kelulusan

Kode Program:

```
import 'package:dart_study_case5/dart_study_case5.dart' as dart_study_case5;

Run | Debug
void main() {
  Map nilaiMahasiswa = {
    'Matematika': 85,
    'Fisika': 75,
    'Pemrograman': 90,
    'Bahasa Inggris': 80,
  };

  double total = 0;
  nilaiMahasiswa.forEach((matkul, nilai){
    total += nilai;
  });

  double rataRata = total / nilaiMahasiswa.length;
  String status = rataRata >= 60 ? 'LULUS' : 'TIDAK LULUS';

  String predikat;
  if (rataRata >= 90) {
    predikat = 'A';
  } else if (rataRata >= 80) {
    predikat = 'B';
  } else if (rataRata >= 70) {
    predikat = 'C';
  } else {
    predikat = 'D/E';
  }

  print('Nilai Mahasiswa:');
  nilaiMahasiswa.forEach((matkul, nilai){
    print('$matkul: $nilai');
  });
  print('Rata-rata: $rataRata');
  print('Status: $status');
  print('Predikat: $predikat');
}
```

Output:

```
Nilai Mahasiswa:
Matematika: 85
Fisika: 75
Pemrograman: 90
Bahasa Inggris: 80
Rata-rata: 82.5
Status: LULUS
Predikat: B
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

## Tugas Praktikum

1. Buat program Dart sederhana untuk menghitung BMI (Body Mass Index) berdasarkan berat dan tinggi yang diinput

Kode Program:

```
import 'dart:io';

Run | Debug
void main() {
  print('=== Kalkulator BMI ===');
  stdout.write('Masukkan berat badan (kg): ');
  double berat = double.parse(stdin.readLineSync());

  stdout.write('Masukkan tinggi badan (cm): ');
  double tinggiCm = double.parse(stdin.readLineSync());

  // Konversi cm ke meter
  double tinggiM = tinggiCm / 100;

  // Perhitungan BMI
  double bmi = berat / (tinggiM * tinggiM);

  String kategori;
  if (bmi < 18.5) {
    kategori = 'Kekurangan berat badan';
  } else if (bmi >= 18.5 && bmi < 24.9) {
    kategori = 'Normal';
  } else if (bmi >= 25 && bmi < 29.9) {
    kategori = 'Kelebihan berat badan';
  } else {
    kategori = 'Obesitas';
  }

  print('\nNilai BMI Anda: ${bmi.toStringAsFixed(2)}');
  print('Kategori: $kategori');
}
```

Output:

```
=== Kalkulator BMI ===
Masukkan berat badan (kg): 34
Masukkan tinggi badan (cm): 145

Nilai BMI Anda: 16.17
Kategori: Kekurangan berat badan
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

2. Buat kalkulator konversi mata uang dengan minimal 3 jenis mata uang

Kode Program:

```
import 'dart:io';

Run | Debug
void main() {
  // Map kurs mata uang terhadap Rupiah (IDR)
  Map<String, double> kurs = {
    'USD': 15500.0, // Dolar Amerika
    'EUR': 19000.0, // Euro
    'JPY': 107.0,   // Yen Jepang
  };

  print('=== Konversi Mata Uang Rupiah (IDR) ===');
  stdout.write('Masukkan nominal dalam Rupiah (Rp): ');
  double rupiah = double.parse(stdin.readLineSync()!);

  print('\nHasil Konversi:');
  kurs.forEach((mataUang, nilaiTukar) {
    double hasil = rupiah / nilaiTukar;
    print('- $mataUang: ${hasil.toStringAsFixed(2)}');
  });
}
```

Output:

```
=== Konversi Mata Uang Rupiah (IDR) ===
Masukkan nominal dalam Rupiah (Rp): 150000

Hasil Konversi:
- USD: 9.68
- EUR: 7.89
- JPY: 1401.87
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

3. Buat program yang menerapkan semua jenis operator yang telah dipelajari dalam satu aplikasi konsol

Kode Program:

```
import 'package:dart_practicum3_pinjaman/dart_practicum3_pinjaman.dart' as dart_practicum3_pinjaman;

Run | Debug
void main() {
  print('=== Cek Kelayakan Pinjaman ===');

  double gajiPokok = 5000000;
  gajiPokok += 1500000; // Menambahkan bonus ke total pendapatan (operator penugasan)

  int umur = 22;
  int skorKredit = 75;

  skorKredit++; // Mendapatkan tambahan 1 poin (increment)

  // Memastikan tipe data sesuai sebelum diproses (type test)
  bool isValid = gajiPokok is double && umur is int;

  // aturan untuk pinjaman
  bool cekUmur = umur >= 21 && umur <= 55;
  bool cekGaji = gajiPokok >= 3000000;
  bool cekSkor = skorKredit >= 70;

  // Pinjaman disetujui jika data valid, umur sesuai, dan salah satu dari gaji atau skor kredit memenuhi syarat
  bool isAcc = isValid && cekUmur && (cekGaji || cekSkor);

  // penentuan status menggunakan ternary operator
  String status = isAcc ? 'Disetujui' : 'Ditolak';

  // Penanganan null aware
  String? inputCatatan;
  String infoCatatan = inputCatatan ?? '-';

  print('\nHasil Evaluasi --');
  print('Total Pendapatan : Rp $gajiPokok');
  print('Skor Kredit : $skorKredit');
  print('Status Pengajuan : $status');
  print('Catatan : $infoCatatan');
}
```

Output:

```
=== Cek Kelayakan Pinjaman ===

Hasil Evaluasi --
Total Pendapatan : Rp 6500000.0
Skor Kredit : 76
Status Pengajuan : Disetujui
Catatan : -
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

### Tantangan Tambahan

Buat aplikasi konversi unit (panjang, massa, volume, suhu) dengan fitur:

- Menu pemilihan kategori konversi
- Minimal 5 unit untuk setiap kategori
- Validasi input (hindari nilai negatif untuk massa, volume, dll.)
- Tampilkan hasil dengan format yang rapi
- Implementasikan penggunaan Map untuk menyimpan faktor konversi

### Kode Program:

```
import 'dart:io';

Run | Debug
void main() {
  // Menyimpan faktor konversi menggunakan Map
  Map<String, double> konversiPanjang = {
    'Meter (m)': 1.0,
    'Centimeter (cm)': 100.0,
    'Millimeter (mm)': 1000.0,
    'Kilometer (km)': 0.001,
    'Inci (in)': 39.3701
  };

  Map<String, double> konversiMassa = {
    'Kilogram (kg)': 1.0,
    'Gram (g)': 1000.0,
    'Milligram (mg)': 1000000.0,
    'Ton (t)': 0.001,
    'Pound (lb)': 2.20462
  };

  bool jalanTerus = true;

  // Loop menu utama, berjalan terus sampai user memilih 0
  while (jalanTerus) {
    print('\n=== Aplikasi Konversi Unit ===');
    print('1. Konversi Panjang (Base: Meter)');
    print('2. Konversi Massa (Base: Kilogram)');
    print('0. Keluar');
    stdout.write('Pilih menu (0/1/2): ');

    String? menu = stdin.readLineSync();

    // Keluar dari program
    if (menu == '0') {
      print('Sip, program selesai. Makasih!');
      jalanTerus = false;
      continue;
    }
  }
}
```





NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

```
// Validasi jika input menu tidak sesuai pilihan
if (menu != '1' && menu != '2') {
    print('Pilihan nggak valid, coba lagi ya.');
```

```
    continue;
}

// Meminta input nilai yang akan dikonversi
stdout.write('Masukkan nilai yang mau dikonversi: ');
String? inputAngka = stdin.readLineSync();

// Parsing input ke double. Jika gagal (misal input huruf), set nilai ke -1
double nilai = double.tryParse(inputAngka ?? '0') ?? -1;

// Validasi: nilai panjang atau massa tidak boleh negatif
if (nilai < 0) {
    print('Error: Masukkan angka yang benar dan nggak boleh negatif!');
    continue; // Kembali ke menu awal
}

print('\n-- Hasil Konversi --');
if (menu == '1') {
    // Iterasi data Map dan kalikan dengan input user
    konversiPanjang.forEach((satuan, faktor) {
        double hasil = nilai * faktor;
        print('$satuan: ${hasil.toStringAsFixed(2)}');
```

```
    });
} else if (menu == '2') {
    // Iterasi untuk konversi massa
    konversiMassa.forEach((satuan, faktor) {
        double hasil = nilai * faktor;
        print('$satuan: ${hasil.toStringAsFixed(2)}');
```

```
    });
}
}
```



NAMA : Nafilah Firyal Hana  
NIM : 244107060047  
NO ABSEN : 17  
KELAS : 2G - SIB  
MATERI : Variabel, Tipe Data, dan Operator pada Dart

---

Output:

```
=== Aplikasi Konversi Unit ===
1. Konversi Panjang (Base: Meter)
2. Konversi Massa (Base: Kilogram)
0. Keluar
Pilih menu (0/1/2): 1
Masukkan nilai yang mau dikonversi: 30

-- Hasil Konversi --
Meter (m): 30.00
Centimeter (cm): 3000.00
Millimeter (mm): 30000.00
Kilometer (km): 0.03
Inci (in): 1181.10

=== Aplikasi Konversi Unit ===
1. Konversi Panjang (Base: Meter)
2. Konversi Massa (Base: Kilogram)
0. Keluar
Pilih menu (0/1/2): 2
Masukkan nilai yang mau dikonversi: 6

-- Hasil Konversi --
Kilogram (kg): 6.00
Gram (g): 6000.00
Milligram (mg): 6000000.00
Ton (t): 0.01
Pound (lb): 13.23

=== Aplikasi Konversi Unit ===
1. Konversi Panjang (Base: Meter)
2. Konversi Massa (Base: Kilogram)
0. Keluar
Pilih menu (0/1/2): 0
Sip, program selesai. Makasih!
```