



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: Rp54000.0000000001
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 isDataValid = 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 = isDataValid && 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!
```