

# **LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN MOBILE**

## **Pengantar Bahasa Pemrograman Dart – Bagian 2**

**Dosen Pengampu: Ade Ismail, S.Kom., M.TI.**



**Disusun Oleh:**

**Tia Arvivolia**

**2241760031**

**SIB-3E**

**PRODI D-IV SISTEM INFORMASI BISNIS  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI MALANG  
TAHUN 2024**

## Praktikum 1: Menerapkan Control Flows ("if/else")

### Langkah 1:

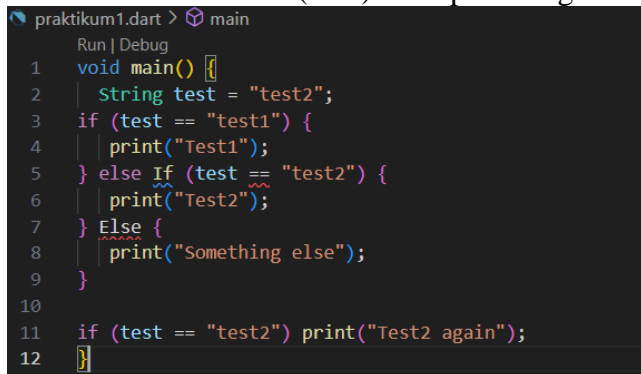
Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi `main()`.

```
String test = "test2";
if (test == "test1") {
    print("Test1");
} else If (test == "test2") {
    print("Test2");
} Else {
    print("Something else");
}

if (test == "test2") print("Test2 again");
```

### Langkah 2:

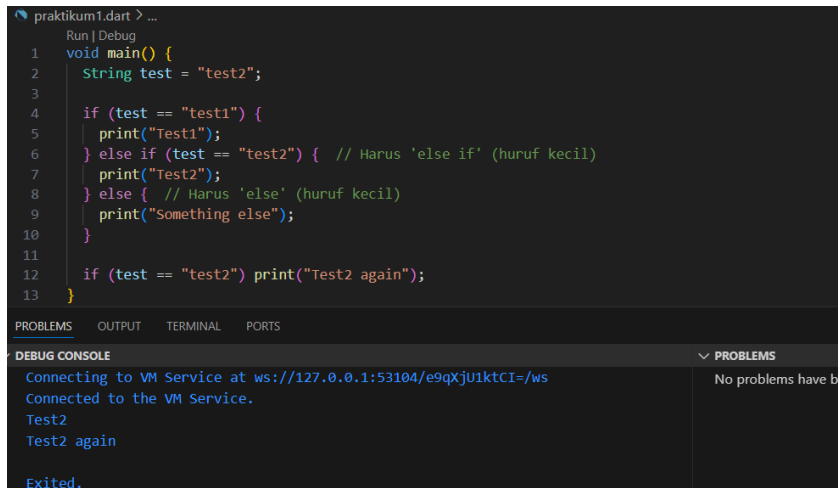
Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan!



### Penjelasan:

➔ Ketika kode dieksekusi, akan terjadi error karena kesalahan penulisan pada kata kunci `else if` dan `else`, yang seharusnya ditulis dengan huruf kecil.

### Perbaikan:



### Langkah 3:

Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

```
String test = "true";
if (test) {
    print("Kebenaran");
}
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan `if/else`.

```

praktikum1.dart > ...
16 void main() {
17   String test = "true";
18   if (test) {
19     print("Kebenaran");
20   }
21 }

```

### Penjelasan:

- ➔ Error yang terjadi: DartPad akan menampilkan error karena di Dart, kondisi di dalam pernyataan if harus berupa boolean (true atau false), sedangkan variabel test di atas adalah string ("true"), bukan nilai boolean.

### Perbaikan:

#### Mengubah String ke Boolean

```

praktikum1.dart > ...
15
16 void main() {
17   bool test = true; // Mengubah string ke boolean
18
19   if (test) {
20     print("Kebenaran");
21   } else {
22     print("Kebohongan");
23   }
24 }
25

```

**DEBUG CONSOLE**

```

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:53178/XCxB880C9po=/ws
Connected to the VM Service.
Kebenaran
Exited.

```

**PROBLEMS**

```

praktikum1.dart
Dead code. dart(dead_code) [Ln 21, Col 10]
Try removing the code, or fixing the code before...

```

## Praktikum 2: Menerapkan Perulangan "while" dan "do-while"

Selesaikan langkah-langkah praktikum berikut ini menggunakan DartPad di browser Anda.

### Langkah 1:

Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi main().

```

while (counter < 33) {
  print(counter);
  counter++;
}

```

### Langkah 2:

Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.

```

praktikum2.dart > ...
Run | Debug
1 void main() {
2   while (counter < 33) {
3     print(counter);
4     counter++;
5   }
6 }

```

### Penjelasan:

- ➔ menampilkan error "Undefined identifier 'counter'". Hal ini terjadi karena variabel counter belum dideklarasikan sebelum digunakan.

### Perbaikan:

- ➔ mendeklarasikan variabel counter dan memberikan nilai awal sebelum memasukkannya ke dalam loop while

```
praktikum2.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   int counter = 0; // Deklarasi variabel counter dengan nilai awal 0
3
4   while (counter < 33) {
5     print(counter);
6     counter++;
7   }
8 }
```

DEBUG CONSOLE

Filter (e.g. text, !exclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:53435/6eWL12XE6jM=/ws  
Connected to the VM Service.

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

PROBLEMS

Filter (e.g. text, \*\*/\*.ts, !\*\*/node\_modules/\*\*)

praktikum1.dart

Dead code. dart(dead\_code) [Ln 21, Col 10]  
Try removing the code, or fixing the code before...

### Langkah 3:

Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

```
do {
  print(counter);
  counter++;
} while (counter < 77);
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan *do-while*.

```
praktikum2.dart > ...
10 void main() {
11
12   print(counter);
13   counter++;
14 } while (counter < 77);
15 }
```

### Penjelasan:

- ➔ sama seperti langkah sebelumnya yaitu menampilkan error "Undefined identifier 'counter'". Hal ini terjadi karena variabel counter belum dideklarasikan sebelum digunakan.

### Perbaikan:

- ➔ mendeklarasikan variabel counter dan memberikan nilai awal sebelum memasukkannya ke dalam loop while

```
praktikum2.dart > ...
Run | Debug
10 void main() {
11   int counter = 0; // Deklarasi variabel counter dengan nilai awal 0
12   do {
13     int counter;
14     counter++;
15   } while (counter < 77);
16 }
17 }
```

DEBUG CONSOLE

Filter (e.g. text, !exclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:53435/6eWL12XE6jM=/ws  
Connected to the VM Service.

0  
1  
2  
3  
4  
5

PROBLEMS

Filter (e.g. text, \*\*/\*.ts, !\*\*/node\_modules/\*\*)

praktikum1.dart

Dead code. dart(dead\_code) [Ln 21, Col 10]  
Try removing the code, or fixing the code before...

```
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
Exited.
```

### Praktikum 3: Menerapkan Perulangan "for" dan "break-continue"

Selesaikan langkah-langkah praktikum berikut ini menggunakan DartPad di browser Anda.

#### Langkah 1:

Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi main().

```
for (Index = 10; index < 27; index) {
  print(Index);
}
```

#### Langkah 2:

Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.

```
praktikum3.dart > ...
Run | Debug
1 void main() {
2   for (Index = 10; index < 27; index) {
3     print(Index);
4   }
5 }
```

#### Penjelasan:

- Variabel `Index` belum dideklarasikan.
- Tipe penulisan yang konsisten tidak digunakan: Ada penggunaan `Index` dengan huruf kapital dan `index` dengan huruf kecil, yang menyebabkan masalah case-sensitivity.
- Bagian **increment** dalam loop (`index++`) hilang, sehingga loop akan berjalan tanpa batas (infinite loop) jika dibiarkan.

#### Perbaiki:

```
praktikum3.dart > ...
Run | Debug
1 void main() {
2   for (int index = 10; index < 27; index++) {
3     print(index);
4   }
5 }
```

DEBUG CONSOLE

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:53863/BZhfkFsq3c=/ws  
Connected to the VM Service.

10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17

PROBLEMS

praktikum1.dart

Dead code. dart(dead\_code) [Ln 21, Col 10]  
Try removing the code, or fixing the code before...

### Langkah 3:

Tambahkan kode program berikut di dalam for-loop, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

```
If (Index == 21) break;
Else If (index > 1 || index < 7) continue;
print(index);
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan *for* dan *break-continue*.

```
praktikum3.dart > ...
Run | Debug
void main() {
  for (int index = 10; index < 27; index++) {
    If (Index == 21) break;
    Else If (index > 1 || index < 7) continue;
    print(index);
  }
}
```

### Penjelasan:

- **Penggunaan if dan else if dengan huruf kapital:** Dart menggunakan penulisan if dan else if dengan huruf kecil. Penulisan If dan Else If akan menyebabkan error.
- **Kondisi else if (index > 1 || index < 7) continue;:** Kondisi ini selalu true untuk nilai index dari 10 hingga 27, karena index > 1 selalu terpenuhi. Oleh karena itu, continue akan selalu dieksekusi, dan print(index) tidak akan pernah dijalankan.

### Perbaiki:

```
praktikum3.dart > ...
Run | Debug
1 void main() {
2   for (int index = 10; index < 27; index++) {
3     if (index == 21) {
4       break; // Menghentikan loop jika index sama dengan 21
5     } else if (index > 15 && index < 25) {
6       continue; // Melanjutkan iterasi berikutnya jika index lebih dari 15 dan kurang dari 25
7     }
8     print(index); // Mencetak index jika tidak memenuhi kondisi di atas
9   }
10 }
```

- **if (index == 21) break;:** Loop akan berhenti ketika index mencapai 21.
- **else if (index > 15 && index < 25) continue;:** continue hanya akan berlaku untuk nilai index yang lebih besar dari 15 dan kurang dari 25. Ini memungkinkan nilai-nilai di luar rentang ini untuk dicetak.
- **print(index);:** print(index) hanya akan dieksekusi jika index tidak memenuhi kondisi if atau else if.

### Output:

```
DEBUG CONSOLE
Filter (e.g. text, lexclude, \escape)
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:54405/hQum_FCO
hYY=/ws
Connected to the VM Service.
10
11
12
13
14
15
Exited.

PROBLEMS
Filter (e.g. text, **/*.ts, (**/node_modules/**)
praktikum1.dart
Dead code. dart(dead_code) [Ln 21, Col 10] ^
Try removing the code, or fixing the code before it so that it can be r...
```

- Nilai index dari 10 hingga 14 dicetak karena mereka tidak memenuhi kondisi else if.
- Nilai dari 15 hingga 20 tidak dicetak karena mereka memenuhi kondisi else if dan dilewati oleh continue.
- Ketika index mencapai 21, loop berhenti karena pernyataan break.

## Tugas Praktikum

1. Silakan selesaikan Praktikum 1 sampai 3, lalu dokumentasikan berupa screenshot hasil pekerjaan beserta penjelasannya!
2. Buatlah sebuah program yang dapat menampilkan bilangan prima dari angka 0 sampai 201 menggunakan Dart. Ketika bilangan prima ditemukan, maka tampilkan nama lengkap dan NIM Anda.

### Code:

```
tgs-praktikum.dart > ...
Run | Debug
1 void main() {
2   // Ganti dengan nama lengkap dan NIM Anda
3   String namaLengkap = "Tia Arviolia";
4   String nim = "2241760031";
5
6   // Fungsi untuk memeriksa apakah sebuah bilangan adalah bilangan prima
7   bool isPrime(int number) {
8     if (number <= 1) return false;
9     if (number <= 3) return true;
10    if (number % 2 == 0 || number % 3 == 0) return false;
11    for (int i = 5; i * i <= number; i += 6) {
12      if (number % i == 0 || number % (i + 2) == 0) return false;
13    }
14    return true;
15  }
16
17  // Menampilkan bilangan prima dari 0 sampai 201
18  for (int i = 0; i <= 201; i++) {
19    if (isPrime(i)) {
20      print("Bilangan prima ditemukan: $i");
21      print("Nama Lengkap: $namaLengkap");
22      print("NIM: $nim");
23      print(""); // Baris kosong untuk pemisah
24    }
25  }
26 }
```

### Output:

```
PS D:\D4 SIB Tia Arviolia\Semester 5\Pemrograman Mobile\dart_application\bin\Pertemuan3> dart "tgs-praktikum.dart"
Bilangan prima ditemukan: 2
Nama Lengkap: Tia Arviolia
NIM: 2241760031

Bilangan prima ditemukan: 3
Nama Lengkap: Tia Arviolia
NIM: 2241760031

Bilangan prima ditemukan: 5
Nama Lengkap: Tia Arviolia
NIM: 2241760031

Bilangan prima ditemukan: 7
Nama Lengkap: Tia Arviolia
NIM: 2241760031

Bilangan prima ditemukan: 11
Nama Lengkap: Tia Arviolia
NIM: 2241760031
```

### Penjelasan:

- **Fungsi isPrime:** Memeriksa apakah sebuah bilangan adalah bilangan prima dengan:
  - Mengembalikan false untuk bilangan kurang dari atau sama dengan 1.
  - Mengembalikan true untuk bilangan 2 dan 3.
  - Mengembalikan false untuk bilangan genap lebih besar dari 2 dan bilangan yang habis dibagi 3.
  - Menggunakan loop untuk memeriksa pembagi dari 5 hingga akar kuadrat bilangan.
- **Loop dari 0 hingga 201:** Menggunakan loop for untuk memeriksa setiap bilangan dalam rentang tersebut.
  - Jika bilangan adalah bilangan prima, program akan mencetak bilangan tersebut bersama dengan nama lengkap dan NIM.

3. Kumpulkan berupa link commit repo GitHub pada tautan yang telah disediakan di grup Telegram!

#### 4. Studi kasus IPK

```
=====
Program Menghitung IPK Mahasiswa
=====

Masukkan jumlah semester (min: 2, max: 14): 2

Masukkan jumlah mata kuliah semester 1: 3
Masukkan nama matkul ke 1: Algoritma
Masukkan jumlah sks matkul: 3
Masukkan nilai matkul (A/B/C/D/E): A
Masukkan nama matkul ke 2: Struktur Data
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul (A/B/C/D/E): B
Masukkan nama matkul ke 3: Basis Data
Masukkan jumlah sks matkul: 3
Masukkan nilai matkul (A/B/C/D/E): A

Masukkan jumlah mata kuliah semester 2: 2
Masukkan nama matkul ke 1: Pemrograman Web
Masukkan jumlah sks matkul: 3
Masukkan nilai matkul (A/B/C/D/E): A
Masukkan nama matkul ke 2: Jaringan Komputer
Masukkan jumlah sks matkul: 3
Masukkan nilai matkul (A/B/C/D/E): B

=====
Transkrip Nilai
=====

Hasil Semester 1:
Mata Kuliah      SKS      Nilai
Algoritma        3        A
Struktur Data    4        B
Basis Data       3        A

SKS   : 10.0
NR    : 3.60

Hasil Semester 2:
Mata Kuliah      SKS      Nilai
Pemrograman Web  3        A
Jaringan Komputer 3        B

SKS   : 6.0
NR    : 3.50

Total SKS : 16.0
IPK      : 3.56
=====
```