

# **LAPORAN PRAKTIKUM**

## **Jobsheet 4 : Pengantar Bahasa Pemrograman Dart - Bagian 3**

Disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Pemrograman Mobile

Dosen Pengampu :

Samsul Arifin, S.Kom.MMSI



**DISUSUN OLEH:**

**PUTRI AYU ALICIAWATI**

**2241720132**

**TI-3C**

**D-IV TEKNIK INFORMATIKA**

**TEKNOLOGI INFORMASI**

**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2023/2024**

# Praktikum 1

## 1) Langkah 1

```
Praktikum1.dart U X Tugas2.dart
JS4 > Praktikum1.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   var list = [1, 2, 3];
3   assert(list.length == 3);
4   assert(list[1] == 2);
5   print(list.length);
6   print(list[1]);
7
8   list[1] = 1;
9   assert(list[1] == 1);
10  print(list[1]);
11 }
```

## 2) Langkah 2

Hasil run :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:54859/yQbxYYeOXpY=/ws
Connected to the VM Service.
3
2
1
Exited.
```

Program ini mendeklarasikan list, memverifikasi panjang dan nilai elemennya dengan assert, mencetak nilai-nilai, mengubah salah satu elemen, dan memverifikasi serta mencetak ulang nilai baru dari elemen yang diubah.

## 3) Langkah 3

```
12 final List list = List.filled(5, null);
13 list[1] = "Putri Ayu Aliciawati"; // Nama
14 list[2] = "2241720132"; // NIM
15
16 print(list.length); // Mencetak panjang list (5)
17 print(list[1]); // Mencetak elemen pada indeks ke-1 (Nama)
18 print(list[2]); // Mencetak elemen pada indeks ke-2 (NIM)
19 print(list);
20 }
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text, lexclude, \esc
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:55524/k_-Wj69ofcg=/ws
Connected to the VM Service.
5
Putri Ayu Aliciawati
2241720132
[null, Putri Ayu Aliciawati, 2241720132, null, null]
```

## Praktikum 2

### 1) Langkah 1

```
JS4 > Praktikum2.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   var halogens = {'fluorine', 'chlorine',
3     'bromine', 'iodine', 'astatine'};
4   print(halogens);
}
```

### 2) Langkah 2

Hasil run :

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL ...
Filter (e.g. text, lexclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:55553/G-dTO...
=/ws
Connected to the VM Service.
{fluorine, chlorine, bromine, iodine, astatine}

Exited.
```

Kode tersebut mendeklarasikan sebuah set yang berisi elemen-elemen fluorine, chlorine, bromine, iodine, dan astatine. Set di Dart adalah kumpulan elemen unik yang tidak berurutan. Saat kode dijalankan, akan mencetak isi set ke layar. Tidak ada error pada kode ini

### 3) Langkah 3

```
1 void main() {
2   var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'};
3   print(halogens);
4
5   var names1 = <String>{};
6   Set<String> names2 = {}; // This works, too.
7   var names3 = {}; // Creates a map, not a set.
8
9   print(names1);
10  print(names2);
11  print(names3);
12 }
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Filter (e.g. text, lexclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:55610/shey-Xipl0Q=/ws
Connected to the VM Service.
{fluorine, chlorine, bromine, iodine, astatine}
{}
{}

Exited.
```

Tidak terjadi error. Kode tersebut menunjukkan perbedaan antara Set dan Map. names1 dan names2 adalah Set kosong. names3 adalah Map kosong, bukan Set, sehingga jika ingin set, deklarasi perlu diubah atau dihapus sesuai kebutuhan. Berikut kode yang telah diubah :

```
JS4 > Praktikum2.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'};
3   print(halogens);
4
5   var names1 = <String>{};
6   Set<String> names2 = {}; // This works, too.
7
8   names1.add('Putri Ayu Aliciawati'); // Menambahkan nama menggunakan .add()
9   names2.addAll(['Putri Ayu Aliciawati', '2241720132']); // Menambahkan nama
10  // dan NIM menggunakan .addAll()
11
12  print(names1);
13  print(names2);
}
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Filter (e.g. text, lexclude, \escape)

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:55718/2iz1LUYltbA=/ws
Connected to the VM Service.
{fluorine, chlorine, bromine, iodine, astatine}
{Putri Ayu Aliciawati}
{Putri Ayu Aliciawati, 2241720132}
{}

Exited.
```

## Praktikum 3

### 1) Langkah 1

```
1 void main() {  
2   var gifts = {  
3     // Key: Value  
4     'first': 'partridge',  
5     'second': 'turtledoves',  
6     'fifth': 1  
7   };  
8  
9   var nobleGases = {  
10    2: 'helium',  
11    10: 'neon',  
12    18: 2,  
13  };  
14  
15  print(gifts);  
16  print(nobleGases);  
17 }
```

### 2) Langkah 2

Hasil run :

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  Filter (e.g. text, lexclude)  
  
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:55841/r-tLKaNJZWU=/ws  
Connected to the VM Service.  
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1}  
{2: helium, 10: neon, 18: 2}  
  
Exited.
```

Kode di atas mendefinisikan dua Map di Dart, yaitu gifts dan nobleGases, yang merupakan koleksi pasangan key-value. Pada gifts, setiap key bertipe String seperti 'first', 'second', dan 'fifth', dengan value yang merupakan campuran antara String dan int. Di sisi lain, nobleGases memiliki key yang semuanya bertipe int seperti 2, 10, dan 18, dengan value berupa kombinasi String dan int. Tidak terjadi error pada kode tersebut.

### 3) Langkah 3

```
17  
18 var mhs1 = Map<String, String>();  
19 gifts['first'] = 'partridge';  
20 gifts['second'] = 'turtledoves';  
21 gifts['fifth'] = 'golden rings';  
22  
23 var mhs2 = Map<int, String>();  
24 nobleGases[2] = 'helium';  
25 nobleGases[10] = 'neon';  
26 nobleGases[18] = 'argon';  
27  
28 print(gifts);  
29 print(nobleGases);  
30 }
```

```
PROBLEMS  2  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS  Filter (e.g. text, lexclud  
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:55894/Bjg-uDotSL4=/ws  
Connected to the VM Service.  
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1}  
{2: helium, 10: neon, 18: 2}  
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: golden rings}  
{2: helium, 10: neon, 18: argon}  
  
Exited.
```

Tidak terjadi error pada kode tersebut. Kode tersebut mengubah isi dari gifts dan nobleGases. Pada gifts, value untuk key 'fifth' diubah dari 1 menjadi 'golden rings'. Pada nobleGases, value untuk key 18 diubah dari 2 menjadi 'argon'.  
Penambahan elemen nama dan NIM :

```
//menambah nama dan nim
gifts['name'] = 'Putri Ayu Aliciawati';
gifts['nim'] = '2241720132';

nobleGases[123] = 'Putri Ayu Aliciawati';
nobleGases[456] = '2241720132';

mhs1['name'] = 'Putri Ayu Aliciawati';
mhs1['nim'] = '2241720132';

mhs2[1] = 'Putri Ayu Aliciawati';
mhs2[2] = '2241720132';
```

Hasil run :

```
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:55967/b1DYciJdwaw=/ws
Connected to the VM Service.
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1}
{2: helium, 10: neon, 18: 2}
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: golden rings, name: Putri Ayu Aliciawati,
nim: 2241720132}
{2: helium, 10: neon, 18: argon, 123: Putri Ayu Aliciawati, 456: 2241720132}
{name: Putri Ayu Aliciawati, nim: 2241720132}
{1: Putri Ayu Aliciawati, 2: 2241720132}

Exited.
```

## Praktikum 4

1) Langkah 1

```
Run | Debug
1 void main(List<String> args) {
2     var list = [1, 2, 3];
3     var list2 = [0, ...list];
4     print(list1);
5     print(list2);
6     print(list2.length);
7 }
```

2) Langkah 2

Terjadi error karena variabel list1 belum dideskripsikan. Berikut kode yang benar beserta hasil run :

```
Run | Debug
1 void main(List<String> args) {
2     var list1 = [1, 2, 3];
3     var list2 = [0, ...list1];
4     print(list1);
5     print(list2);
6     print(list2.length);
7 }
```

PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE    TEST RUNNER

Filter (e.g. text, lexclude, \escape)

```
Connecting to VM Service at ws://
=/ws
Connected to the VM Service.
[1, 2, 3]
[0, 1, 2, 3]
4

Exited.
```

3) Langkah 3

Terjadi error karena null tidak dapat digunakan dalam list yang bertipe int. Mengubah deklarasi list1 menjadi List<int?> memungkinkan list menyimpan nilai int serta null. Ini menghindari error yang muncul ketika mencoba memasukkan null dalam list yang hanya menerima int.

Kode yang telah diperbaiki dan ditambah nim :

```
Run | Debug
1 void main() {
2     var list1 = <int?>[1, 2, 3];
3     var list2 = [0, ...list1];
4     print(list1);
5     print(list2);
6     print(list2.length);
7
8     list1 = [1, 2, null];
9     print(list1);
10    var list3 = [0, ...list1];
11    print(list3.length);
12
13    // Tambahkan NIM menggunakan Spread Operators
14    var nim = ['2241720132'];
15    var listBaru = [...list3, ...list2, ...nim];
16    print(listBaru);
17 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:56767/1Unjied  
Connected to the VM Service.

[1, 2, 3]  
[0, 1, 2, 3]  
4  
[1, 2, null]  
4  
[0, 1, 2, null, 0, 1, 2, 3, 2241720132]  
  
Exited.

4) Langkah 4

promoActive belum dideklarasikan sehingga terjadi error.

Jika promoActive true :

```
17
18 bool promoActive = true;
19 var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
20 print(nav);
21 }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text, exclude, \...

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:56843/E6yLL8SDqdg=/ws  
Connected to the VM Service.

[1, 2, 3]  
[0, 1, 2, 3]  
4  
[1, 2, null]  
4  
[0, 1, 2, null, 0, 1, 2, 3, 2241720132]  
[Home, Furniture, Plants, Outlet]

Jika promoActive false:

```
18     bool promoActive = false;
19     var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
20     print(nav);
21 }
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text, lexclude, \...

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:56869/7ad9dLA2M6M=/ws  
Connected to the VM Service.

[1, 2, 3]  
[0, 1, 2, 3]  
4  
[1, 2, null]  
4  
[0, 1, 2, null, 0, 1, 2, 3, 2241720132]  
[Home, Furniture, Plants]

- 5) Langkah 5
- Terjadi error karena var login belum dideklarasikan. Jika login berisi selain 'Manager' maka 'Inventory' tidak dicetak. Berikut kodenya :

```
22     var login = 'CEO';
23     var nav2 = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (login case 'Manager')
24               'Inventory'];
25     print(nav2);
26 }
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text, lexclude, \...

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:56896/FJ8gRc4LI0U=/ws  
Connected to the VM Service.

[1, 2, 3]  
[0, 1, 2, 3]  
4  
[1, 2, null]  
4  
[0, 1, 2, null, 0, 1, 2, 3, 2241720132]  
2 [Home, Furniture, Plants]

- 6) Langkah 6
- Tidak terjadi error. Kode tersebut menggunakan Collection For untuk membuat listOfStrings dari listOfInts.

```
26     var listOfInts = [1, 2, 3];
27     var listOfStrings = ['#0', for (var i in listOfInts) '#$i'];
28     assert(listOfStrings[1] == '#1');
29     print(listOfStrings);
30 }
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text, lexclude, \...

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:56931/A21aM-0U5a8=/ws  
Connected to the VM Service.

[1, 2, 3]  
[0, 1, 2, 3]  
4  
[1, 2, null]  
4  
[0, 1, 2, null, 0, 1, 2, 3, 2241720132]  
2 [Home, Furniture, Plants]  
[#0, #1, #2, #3]

Manfaat Collection For:

- Keringkasan : Mempermudah pembuatan list dengan elemen yang dihasilkan dari iterasi.
- Readability : Meningkatkan keterbacaan kode dengan menggabungkan deklarasi list dan proses iterasi dalam satu baris.
- Fleksibilitas : Dapat menggabungkan elemen statis dengan elemen yang dihasilkan secara dinamis.

## Praktikum 5

### 1) Langkah 1

```
Run | Debug
void main() {
    var record = ('first', a: 2, b: true, 'last');
    print(record);
}
```

### 2) Langkah 2

Awalnya terjadi error karena kurang tanda ";" pada akhir kode. Hasil run :

```
Run | Debug
1 void main() {
2     var record = ('first', a: 2, b: true, 'last');
3     print(record);
4 }
```

ROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57107/Qz  
 Connected to the VM Service.  
 (first, last, a: 2, b: true)

Pada kode tersebut dibuat sebuah record yang mencakup beberapa elemen dengan tipe data berbeda. Saat dicetak, record akan menunjukkan format yang mencakup semua elemen dengan nama dan nilai mereka. Ini mempermudah pengelompokan data yang beragam dengan cara yang lebih terstruktur dan mudah dibaca.

### 3) Langkah 3

```
Run | Debug
1 void main() {
2     var record = ('first', a: 2, b: true, 'last');
3     print(record);
4
5     var coba = (7,8);
6     var ditukar = tukar(coba);
7     print(ditukar);
8 }
9
10 (int, int) tukar((int, int) record) {
11     var (a, b) = record;
12     return (b, a);
13 }
14
```

ROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

(first, last, a: 2, b: true)  
 (8, 7)

Fungsi tukar() digunakan untuk mengambil record bertipe (int, int), menukar nilai-nilai dalam record, dan mengembalikannya.

### 4) Langkah 4



```
9 // Record type annotation in a variable declaration:
10 (String, int) mahasiswa = ('Putri Ayu Aliciawati', 2241720132);
11 print(mahasiswa);
12 }
13
14 (int, int) tukar((int, int) record) {
15
16 }
17
18 }
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text, lexclud

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57355/feZ3F2o8kvE=/ws  
Connected to the VM Service.  
(first, last, a: 2, b: true)  
(8, 7)  
(Putri Ayu Aliciawati, 2241720132)

Variabel mahasiswa dideklarasikan dengan tipe (String, int) yang menyimpan nama dan NIM. Inisialisasi variabel mahasiswa diinisialisasi dengan nilai ('Putri Ayu Aliciawati', 2241720132).

5) Langkah 5

```
12
13 var mahasiswa2 = ('first', a: 2, b: true, 'last');
14
15 print(mahasiswa2.$1); // Prints 'first'
16 print(mahasiswa2.a); // Prints 2
17 print(mahasiswa2.b); // Prints true
18 print(mahasiswa2.$2); // Prints 'last'
19 }
20
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filt

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57392/CzH3U  
Connected to the VM Service.  
(first, last, a: 2, b: true)  
(8, 7)  
(Putri Ayu Aliciawati, 2241720132)  
first  
2  
true  
last

Setelah mengganti salah satu isi record :

```
13 var mahasiswa2 = ('Putri Ayu Aliciawati', a: 2241720132, b: true, 'last');
14
15 print(mahasiswa2.$1); // Prints 'first'
16 print(mahasiswa2.a); // Prints 2
17 print(mahasiswa2.b); // Prints true
18 print(mahasiswa2.$2); // Prints 'last'
19 }
20
21 (int, int) tukar((int, int) record) {
22
23 }
24
25 }
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Filter (e.g. text, lexclude, \...

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57443/ScaItB1\_ijk=/ws  
Connected to the VM Service.  
(first, last, a: 2, b: true)  
(8, 7)  
(Putri Ayu Aliciawati, 2241720132)  
Putri Ayu Aliciawati  
2241720132  
true  
last