

JOBSHEET 4
PEMROGRAMAN MOBILE



SERLI PUTRI MAHARANI

TI-3E / 26

2141720023

PROGRAM STUDI D – IV TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

2023

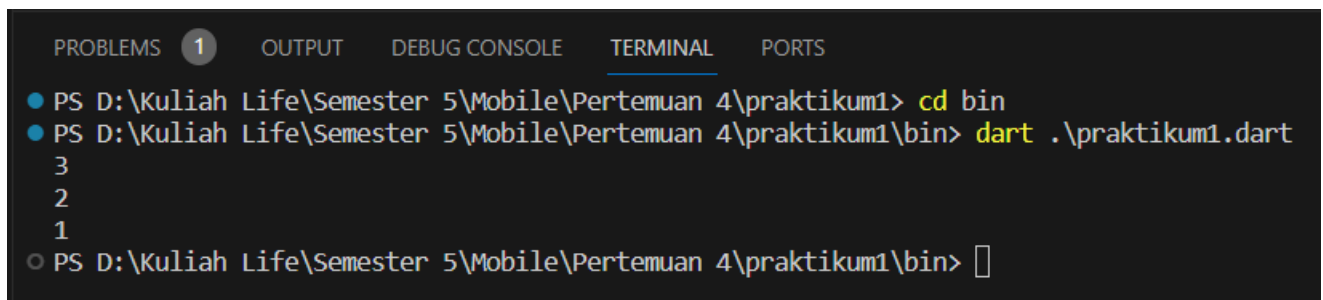
PRAKTIKUM 1

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



```
praktikum1.dart 1 X
bin > praktikum1.dart > main
1 import 'package:praktikum1/praktikum1.dart' as praktikum1;
2
3 void main(List<String> arguments) {
4     var list = [1, 2, 3];
5     assert(list.length == 3);
6     assert(list[1] == 2);
7     print(list.length);
8     print(list[1]);
9
10    list[1] = 1;
11    assert(list[1] == 1);
12    print(list[1]);
13 }
14
```

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



```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum1> cd bin
● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum1\bin> dart .\praktikum1.dart
3
2
1
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum1\bin>
```

- `var list = [1, 2, 3];` - Baris ini mendefinisikan variabel list sebagai sebuah list dengan nilai awal [1, 2, 3]. List adalah struktur data yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan nilai yang diurutkan.
- `assert(list.length == 3);` - Baris ini menggunakan pernyataan assert untuk memastikan bahwa panjang (jumlah elemen) dari list adalah 3. Pernyataan assert digunakan untuk melakukan pengecekan dan memastikan kondisi tertentu benar. Jika kondisi yang diuji tidak benar, maka akan muncul pesan kesalahan.
- `assert(list[1] == 2);` - Baris ini menggunakan pernyataan assert untuk memastikan bahwa elemen ke-1 dari list memiliki nilai 2. Indeks list dimulai dari 0, sehingga `list[1]` mengacu pada elemen kedua dalam list.
- `print(list.length);` - Baris ini mencetak panjang (jumlah elemen) dari list menggunakan fungsi `print()`. Outputnya akan menjadi 3, sesuai dengan jumlah elemen dalam list.
- `print(list[1]);` - Baris ini mencetak nilai dari elemen ke-1 dalam list menggunakan fungsi `print()`. Outputnya akan menjadi 2, karena elemen kedua dalam list memiliki nilai 2.

- `list[1] = 1;` - Baris ini mengubah nilai elemen ke-1 dalam list menjadi 1. Setelah baris ini dieksekusi, list akan terlihat seperti `[1, 1, 3]` karena elemen kedua telah diubah nilainya menjadi 1.
 - `assert(list[1] == 1);` - Baris ini menggunakan pernyataan `assert` untuk memastikan bahwa elemen ke-1 dari list sekarang memiliki nilai 1 setelah diubah. Jika kondisi yang diuji tidak benar, maka akan muncul pesan kesalahan.
 - `print(list[1]);` - Baris ini mencetak nilai dari elemen ke-1 dalam list setelah diubah menggunakan fungsi `print()`. Outputnya akan menjadi 1, karena elemen kedua dalam list sekarang memiliki nilai 1 setelah diubah.
3. Ubah kode pada langkah 1 menjadi variabel `final` yang mempunyai `index = 5` dengan default value = `null`. Isilah nama dan NIM Anda pada elemen `index` ke-1 dan ke-2. Lalu `print` dan capture hasilnya.

```

15 //LANGKAH 3
16 final list_nama = List<String?>.filled(5, null);
17 list_nama[1] = 'Serli Putri Maharani';
18 list_nama[2] = '2141720023';
19 print(list_nama.length);
20
21 print(list_nama[1]);
22 print(list_nama[2]);
23 }
24

```

```

● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum1\bin> dart .\praktikum1.dart
5
Serli Putri Maharani
2141720023
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum1\bin>

```

Menggunakan `String?` Menunjukkan bahwa elemen list bisa berupa string ataupun `null`

```

15 //LANGKAH 3
16 final list_nama = List<String?>.filled(5, null);
17 // list_nama[1] = 'Serli Putri Maharani';
18 // list_nama[2] = '2141720023';
19 print(list_nama.length);
20
21 print(list_nama[1]);
22 print(list_nama[2]);
23 }
24

```

```

● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum1\bin> dart .\praktikum1.dart
5
null
null
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum1\bin>

```

PRAKTIKUM 2

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

```
bin > praktikum2.dart > main
1  import 'package:praktikum2/praktikum2.dart' as praktikum2;
2
   Run | Debug
3  void main(List<String> arguments) {
4      var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'};
5      print(halogens);
6  }
```

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

```
● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum2> cd bin
● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum2\bin> dart .\praktikum2.dart
{fluorine, chlorine, bromine, iodine, astatine}
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum2\bin> █
```

- var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'}; - Baris ini mendefinisikan variabel halogens sebagai sebuah Set dengan nilai awal 'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', dan 'astatine'. Set adalah struktur data yang digunakan untuk menyimpan kumpulan nilai unik tanpa memperhatikan urutan.
- print(halogens); - Baris ini mencetak nilai dari variabel halogens menggunakan fungsi print(). Outputnya akan menjadi {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'}.

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

```
bin > praktikum2.dart > main
1  import 'package:praktikum2/praktikum2.dart' as praktikum2;
2
   Run | Debug
3  void main(List<String> arguments) {
4      //LANGKAH 1
5      // var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'};
6      // print(halogens);
7
8      //LANGKAH 3
9      var names1 = <String>{};
10     Set<String> names2 = {}; // This works, too.
11     var names3 = {}; // Creates a map, not a set.
12
13     print(names1);
14     print(names2);
15     print(names3);
16 }
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan ketiga variable tersebut.

```

PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum2\bin> dart .\praktikum2.dart
{}
{}
{}
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum2\bin>

```

➔ Kode program diatas belum memasukkan nilai pada setiap variabel

Tambahkan elemen nama dan NIM Anda pada kedua variabel Set tersebut dengan dua fungsi berbeda yaitu `.add()` dan `.addAll()`. Untuk variabel Map dihapus, nanti kita coba di praktikum selanjutnya.

```

bin > praktikum2.dart > main
1  import 'package:praktikum2/praktikum2.dart' as praktikum2;
2
Run | Debug
3  void main(List<String> arguments) {
4      //LANGKAH 1
5      // var halogens = {'fluorine', 'chlorine', 'bromine', 'iodine', 'astatine'};
6      // print(halogens);
7
8      //LANGKAH 3
9      var names1 = <String>{};
10     Set<String> names2 = {}; // This works, too.
11     var names3 = {}; // Creates a map, not a set.
12
13     names1.add('Serli Putri Maharani');
14     names1.add('2142720023');
15     names2.addAll(['Serli P', '2141720023']);
16     print(names1);
17     print(names2);
18     print(names3);
19 }

```

```

PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum2\bin> dart .\praktikum2.dart
{Serli Putri Maharani, 2142720023}
{Serli P, 2141720023}
{}
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum2\bin>

```

PRAKTIKUM 3

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

```
bin > praktikum3.dart > main
1  import 'package:praktikum3/praktikum3.dart' as praktikum3;
2
   Run | Debug
3  void main(List<String> arguments) {
4      var gifts = {
5          // Key:    Value
6          'first': 'partridge',
7          'second': 'turtledoves',
8          'fifth': 1
9      };
10
11     var nobleGases = {
12         2: 'helium',
13         10: 'neon',
14         18: 2,
15     };
16
17     print(gifts);
18     print(nobleGases);
19 }
```

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

```
● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum3\bin> dart .\praktikum3.dart
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1}
{2: helium, 10: neon, 18: 2}
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum3\bin> █
```

- Baris 4-9: Baris ini mendefinisikan variabel gifts sebagai sebuah Map dengan pasangan key-value. Map adalah struktur data yang digunakan untuk menyimpan pasangan key-value, di mana setiap key harus unik. Pada contoh ini, key-nya adalah 'first', 'second', dan 'fifth', sedangkan value-nya adalah 'partridge', 'turtledoves', dan 1.
- Baris 11-15: Baris ini mendefinisikan variabel nobleGases sebagai sebuah Map dengan pasangan key-value. Pada contoh ini, key-nya adalah 2, 10, dan 18, sedangkan value-nya adalah 'helium', 'neon', dan 2.

3. Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.
4. Tambahkan elemen nama dan NIM Anda pada tiap variabel di atas (gifts, nobleGases, mhs1, dan mhs2). Dokumentasikan hasilnya dan buat laporannya!

```
bin > praktikum3.dart > main
21 gifts['Nama'] = 'Serli Putri Maharani';
22 gifts['Nim'] = '2141720023';
23
24 assert(
25   | gifts['Nama'] == 'Serli Putri Maharani' && gifts['Nim'] == '2141720023');
26 print(gifts['Nama']);
27 print(gifts['Nim']);
28
29 var mhs2 = Map<int, String>();
30 nobleGases[2] = 'helium';
31 nobleGases[10] = 'neon';
32 nobleGases[18] = 'argon';
33 nobleGases[20] = 'Serli Putri Maharani';
34 nobleGases[28] = '2141720023';
35
36 assert(nobleGases[20] == 'Serli Putri Maharani' &&
37   | nobleGases[28] == '2141720023');
38 print(nobleGases[20]);
39 print(nobleGases[28]);
40 }

● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum3\bin> dart .\praktikum3.dart
Serli Putri Maharani
2141720023
Serli Putri Maharani
2141720023
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum3\bin> |
```

PRAKTIKUM 4

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

```
bin > praktikum4.dart > main
1 import 'package:praktikum4/praktikum4.dart' as praktikum4;
2
   Run | Debug
3 void main(List<String> arguments) {
4   var list = [1, 2, 3];
5   var list2 = [0, ...list];
6   print(list1);
7   print(list2);
8   print(list2.length);
9 }
```

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

```
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin> dart .\praktikum4.dart
praktikum4.dart:6:9: Error: Undefined name 'list1'.
  print(list1);
      ^^^^^^
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin>
```

Perbaiki:

```
bin > praktikum4.dart > main
1  import 'package:praktikum4/praktikum4.dart' as praktikum4;
2
   Run | Debug
3  void main(List<String> arguments) {
4      var list = [1, 2, 3];
5      var list2 = [0, ...list];
6      print(list);
7      print(list2);
8      print(list2.length);
9  }
10
```

```
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin> dart .\praktikum4.dart
[1, 2, 3]
[0, 1, 2, 3]
4
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin>
```

- `var list = [1, 2, 3];` - Baris ini mendefinisikan variabel `list` sebagai sebuah list dengan nilai awal `[1, 2, 3]`. List adalah struktur data yang digunakan untuk menyimpan sekumpulan nilai yang diurutkan.
- `var list2 = [0, ...list];` Baris ini mendefinisikan variabel `list2` sebagai list baru yang berisi elemen-elemen dari `list` ditambah dengan elemen `0`. Operator `...` digunakan untuk menggabungkan elemen-elemen dari `list` ke dalam `list2` secara individual.
- `print(list);` - Baris ini mencetak nilai dari variabel `list` menggunakan fungsi `print()`. Outputnya akan menjadi `[1, 2, 3]`, sesuai dengan nilai awal dari `list`.
- `print(list2);` - Baris ini mencetak nilai dari variabel `list2` menggunakan fungsi `print()`. Outputnya akan menjadi `[0, 1, 2, 3]`, karena elemen `0` ditambahkan di depan elemen-elemen dari `list`.
- `print(list2.length);` - Baris ini mencetak panjang (jumlah elemen) dari `list2` menggunakan fungsi `print()`. Outputnya akan menjadi `4`, sesuai dengan jumlah elemen dalam `list2`.

3. Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda. Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki.
4. Tambahkan variabel list berisi NIM Anda menggunakan Spread Operators. Dokumentasikan hasilnya dan buat laporannya!

```
bin > praktikum4.dart > main
9
10 //LANGKAH 3
11 var list1 = [1,2, null];
12 var nim = 2141720023;
13 print(list1);
14 var list3 = [0, ...list1, nim];
15 print(list3);
16 print(list3.length);
17 }
18
```

```
● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin> dart .\praktikum4.dart
[1, 2, null]
[0, 1, 2, null, 2141720023]
5
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin>
```

```
18 //LANGKAH 4
19 var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
20 print(nav);
```

```
⊗ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin> dart .\praktikum4.dart
praktikum4.dart:19:49: Error: Undefined name 'promoActive'.
var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
                                         ^^^^^^^^^^^^^^^
```

Perbaiki:

```
18 //LANGKAH 4
19 bool promoActive = true;
20 var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet'];
21 print(nav);
22 }
```

```
● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin> dart .\praktikum4.dart
[Home, Furniture, Plants, Outlet]
```

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

```

23 //LANGKAH 5
24 String login = 'Manager';
25 var nav2 = [
26     'Home',
27     'Furniture',
28     'Plants',
29     if (login case 'Manager') 'Inventory'
30 ];
31 print(nav2);

```

```

● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin> dart .\praktikum4.dart
[Home, Furniture, Plants, Inventory]

```

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

```

33 //LANGKAH 6
34 var listOfInts = [1, 2, 3];
35 var listOfStrings = ['#0', for (var i in listOfInts) '#$i'];
36 assert(listOfStrings[1] == '#1');
37 print(listOfStrings);

```

```

● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum4\bin> dart .\praktikum4.dart
[#0, #1, #2, #3]

```

Praktikum 5

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

```

bin > praktikum5.dart > main
1 import 'package:praktikum5/praktikum5.dart' as praktikum5;
2
Run | Debug
3 void main(List<String> arguments) {
4     var record = ('first', a: 2, b: true, 'last');
5     print(record);

```

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

```

● PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin> dart .\praktikum5.dart
(first, last, a: 2, b: true)
○ PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin>

```

- `var record = ['first', a: 2, b: true, 'last'];` - Baris ini mendefinisikan variabel record sebagai sebuah record (tuple) dengan elemen-elemen 'first', a: 2, b: true, dan 'last'. Elemen-elemen tersebut ditempatkan di dalam tanda kurung kotak [] dan dapat diakses menggunakan indeks numerik atau label (nama).
- `print(record);` - Baris ini mencetak nilai dari variabel record menggunakan fungsi print(). Outputnya akan menjadi ['first', 2, true, 'last'], sesuai dengan nilai dari record yang telah ditentukan.

3. Tambahkan kode program berikut di luar scope void main(), lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

```
7 //LANGKAH 3
8 (int, int) tukar((int, int) record) {
9   var (a, b) = record;
10  return (b, a);
11 }
12 print(tukar((1,2)));
13 }
```

```
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin> dart .\praktikum5.dart
(2, 1)
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin>
```

4. Tambahkan kode program berikut di dalam scope void main(), lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki. Inisialisasi field nama dan NIM Anda pada variabel record mahasiswa di atas. Dokumentasikan hasilnya dan buat laporannya!

```
14 //LANGKAH 4
15 // Record type annotation in a variable declaration:
16 (String, int) mahasiswa;
17 mahasiswa = ('Serli Putri Maharani', 2141720023);
18 print(mahasiswa);
19 }
```

```
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin> dart .\praktikum5.dart
(Serli Putri Maharani, 2141720023)
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin>
```

5. Tambahkan kode program berikut di dalam scope void main(), lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.

```
20 //LANGKAH 5
21 var mahasiswa2 = ('first', a: 2, b: true, 'last');
22
23 print(mahasiswa2.$1); // Prints 'first'
24 print(mahasiswa2.a); // Prints 2
25 print(mahasiswa2.b); // Prints true
26 print(mahasiswa2.$2); // Prints 'last'
```

```
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin> dart .\praktikum5.dart
first
2
true
last
PS D:\Kuliah Life\Semester 5\Mobile\Pertemuan 4\praktikum5\bin>
```