



Mata Kuliah : Pemrograman Mobile
Program Studi : D4 – Sistem Informasi Bisnis
Semester : 5

Kelas : SIB
NIM : 2241760040
Nama : Muhammad Taufiq Abdus Salam
Jobsheet Ke- : 4

Laporan Jobsheet

Praktikum Ke-1

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	<p>Ketik atau salin kode program berikut ke dalam <code>void main()</code>.</p> <pre>bin > pertemuan_4.dart > main 1 import 'package:pertemuan_4/pertemuan_4.dart' as pertemuan_4; 2 Run Debug 3 void main(List<String> arguments) { 4 print('Hello world: \${pertemuan_4.calculate()}!'); 5 var list = [1, 2, 3]; 6 assert(list.length == 3); 7 assert(list[1] == 2); 8 print(list.length); 9 print(list[1]); 10 11 list[1] = 1; 12 assert(list[1] == 1); 13 print(list[1]); 14 }</pre> <p>PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE <u>TERMINAL</u> PORTS COMMENTS</p> <p>Building package executable... Built pertemuan_4:pertemuan_4. Hello world: 42! 3 2 1 PS D:\SEMESTER 5\Pem Mobile\Pertemuan 4\pertemuan_4> </p>
2	<p>Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan!</p>

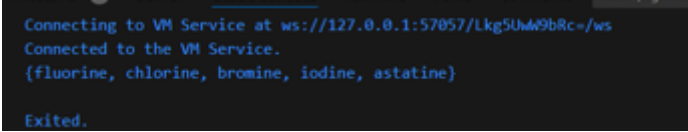
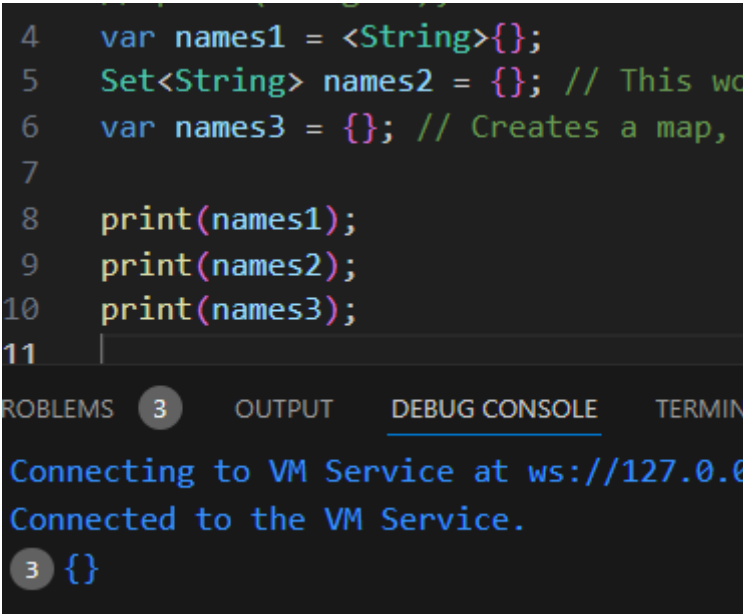
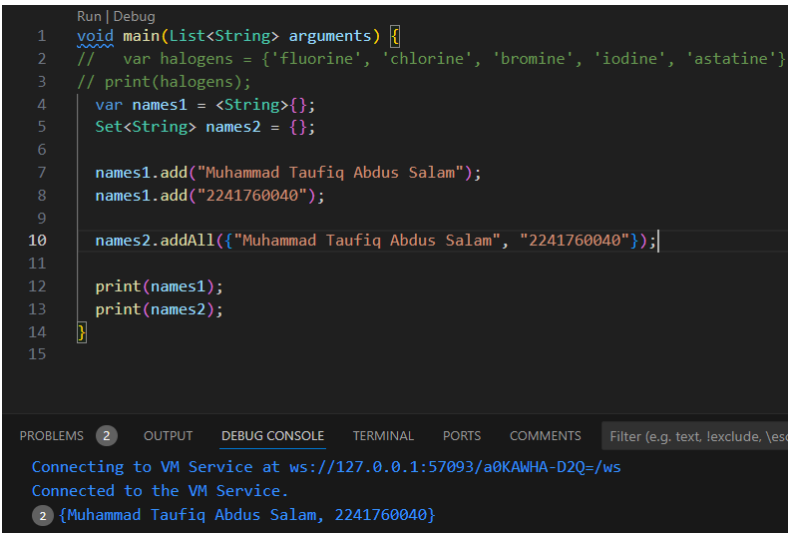


3	<p>Ubah kode pada langkah 1 menjadi variabel final yang mempunyai index = 5 dengan default value = null. Isilah nama dan NIM Anda pada elemen index ke-1 dan ke-2. Lalu print dan capture hasilnya.</p> <p>Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki.</p>

Praktikum Ke-2

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	<p>Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi main().</p> <p></p>
2	<p>Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.</p>



	
3	<p>Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.</p>  <p>Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan ketiga variabel tersebut. Tambahkan elemen nama dan NIM Anda pada kedua variabel Set tersebut dengan dua fungsi berbeda yaitu <code>.add()</code> dan <code>.addAll()</code>.</p>  <p>Untuk variabel Map dihapus, nanti kita coba di praktikum selanjutnya.</p>



Praktikum Ke-3

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	<p>Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi <code>main()</code></p> <pre>1 void main(List<String> arguments) { 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 }</pre>
2	<p>Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.</p> <pre>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57207/ptLH1ACyx2g=/ws Connected to the VM Service. {first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1} {2: helium, 10: neon, 18: 2} Exited.</pre>
3	<p>Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.</p>



```
bin > Prak3.dart > main
1 void main(List<String> arguments) {
17 var mhs1 = Map<String, String>();
18 gifts['first'] = 'partridge';
19 gifts['second'] = 'turtledoves';
20 gifts['fifth'] = 'golden rings';
21
22 var mhs2 = Map<int, String>();
23 nobleGases[2] = 'helium';
24 nobleGases[10] = 'neon';
25 nobleGases[18] = 'argon';
26
```

PROBLEMS 13 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COM

```
bin/Prak3.dart:24:1: Error: Undefined name 'nobleGases'.
nobleGases[10] = 'neon';
^^^^^^^^^^

bin/Prak3.dart:25:1: Error: Undefined name 'nobleGases'.
nobleGases[18] = 'argon';
^^^^^^^^^^

Connected to the VM Service.

Exited (254).
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki.

Tambahkan elemen nama dan NIM Anda pada tiap variabel di atas (gifts, nobleGases, mhs1, dan mhs2). Dokumentasikan hasilnya dan buat laporannya!



```
void main(List<String> arguments) {  
    // Key:    Value  
    'first': 'partridge',  
    'second': 'turtledoves',  
    'fifth': 1,  
    'nama': 'Muhammad Taufiq Abdus salam',  
    'NIM': '2241760040',  
};  
  
var nobleGases = {  
    2: 'helium',  
    10: 'neon',  
    18: 2,  
    7: 'Muhammad Taufiq Abdus salam',  
    9: '2241760040',  
};  
  
print(gifts);  
print(nobleGases);  
var mhs1 = Map<String, String>();  
mhs1['first'] = 'Muhammad Taufiq Abdus Salam';  
mhs1['second'] = '2241760040';  
  
var mhs2 = Map<int, String>();  
mhs2[2] = 'Muhammad Taufiq Abdus Salam';  
mhs2[10] = '2241760040';  
print(mhs1);  
print(mhs2);
```

```
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57242/mbrXTMkkQ0o=/ws  
Connected to the VM Service.  
{first: partridge, second: turtledoves, fifth: 1, nama: Muhammad Taufiq Abdus salam, NIM: 2241760040}  
{2: helium, 10: neon, 18: 2, 7: Muhammad Taufiq Abdus salam, 9: 2241760040}  
{first: Muhammad Taufiq Abdus Salam, second: 2241760040}  
{2: Muhammad Taufiq Abdus Salam, 10: 2241760040}  
Exited.
```

Praktikum Ke-4

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi <code>main()</code> .



	<pre>Run Debug 1 void main(List<String> arguments) { 2 var list = [1, 2, 3]; 3 var list2 = [0, ...list]; 4 print(list1); 5 print(list2); 6 print(list2.length); 7 } 8</pre> <p>PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS</p> <p>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57253/kBwkE7c-GMA=/ws Connected to the VM Service. bin/Prak4.dart:4:7: Error: Undefined name 'list1'. print(list1); ~~~~~</p>
2	<p>Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.</p> <pre>Run Debug 1 void main(List<String> arguments) { 2 var list1 = [1, 2, 3]; 3 var list2 = [0, 1, 3]; 4 print(list1); 5 print(list2); 6 print(list2.length); 7 } 8</pre> <p>PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS</p> <p>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57318/Fkfr_adx7nc=/ws Connected to the VM Service. [1, 2, 3] [0, 1, 3] 3</p>
3	<p>Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.</p> <pre>6 // print(list2.length); 7 list1 = [1, 2, null]; 8 print(list1); 9 var list3 = [0, ...?list1]; 10 print(list3.length); 11</pre> <p>PROBLEMS 9 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS Filter (e.g. text, \exclude, \escape)</p> <p>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57332/ewJ9JxBYUFM=/ws Connected to the VM Service. bin/Prak4.dart:7:16: Error: The value 'null' can't be assigned to a variable of type 'int' because 'int' is not nullable. list1 = [1, 2, null]; ^ Failed to connect/initialize debugger for http://127.0.0.1:57330/df1u79C1P2Q=/: getVM: (-32000) Service connection disposed</p> <p>Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki.</p>



	<p>Tambahkan variabel list berisi NIM Anda menggunakan Spread Operators. Dokumentasikan hasilnya dan buat laporannya!</p> <pre>6 // print(list2.length); 7 list1 = [1, 2, 3]; 8 print(list1); 9 var list3 = [0, ...?list1]; 10 print(list3.length); 11 var nim = [2,2,4,1,7,6,0,0,4,0]; 12 var list4 = [0, ...?nim]; 13 print(list4); 14 print(list4.length); 15 } 16</pre> <p>PROBLEMS 9 OUTPUT <u>DEBUG CONSOLE</u> TERMINAL PORTS COMMENTS</p> <p>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57352/q9J-wm_zAg0=/ws Connected to the VM Service.</p> <p>[1, 2, 3] 4 [0, 2, 2, 4, 1, 7, 6, 0, 0, 4, 0] 11</p>
4	<p>Tambahkan kode program berikut, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.</p> <pre>14 // print(list4.length); 15 var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet']; 16 print(nav); 17 } 18</pre> <p>PROBLEMS 7 OUTPUT <u>DEBUG CONSOLE</u> TERMINAL PORTS COMMENTS</p> <p>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57793/Cozn5vr0PWQ=/ws Connected to the VM Service.</p> <p>bin/Prak4.dart:15:49: Error: Undefined name 'promoActive'. var nav = ['Home', 'Furniture', 'Plants', if (promoActive) 'Outlet']; ~~~~~</p> <p>Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki. Tunjukkan hasilnya jika variabel promoActive ketika true dan false.</p> <p>True</p>



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

PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57810/WBUUIIy3VAM=/ws
Connected to the VM Service.
[Home, Furniture, Plants, Outlet]

False

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

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57818/DKgm6X_7AJA=/ws
Connected to the VM Service.
[Home, Furniture, Plants]

5

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

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

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57827/trXr5pgK3NE=/ws
Connected to the VM Service.
bin/Prak4.dart:22:9: Error: Undefined name 'login'.
if (login case 'Manager') 'Inventory'

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki. Tunjukkan hasilnya jika variabel login mempunyai kondisi lain.



```
18 String login = "Manager";
19 var nav2 = [
20     'Home',
21     'Furniture',
22     'Plants',
23     if (login case 'Manager') 'Inventory'
24 ];
25 print(nav2);
26
```

PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57845/XwTL7yymG-o=/ws
Connected to the VM Service.
[Home, Furniture, Plants, Inventory]

Kondisi lain

```
18 String login = "Home";
19 var nav2 = [
20     'Home',
21     'Furniture',
22     'Plants',
23     if (login case 'Manager') 'Inventory'
24 ];
25 print(nav2);
26
```

PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57850/7WjHtPAExmk=/ws
Connected to the VM Service.
[Home, Furniture, Plants]

6

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

```
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 }
31
```

PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57856/VII375QrCN4=/ws
Connected to the VM Service.
[#0, #1, #2, #3]

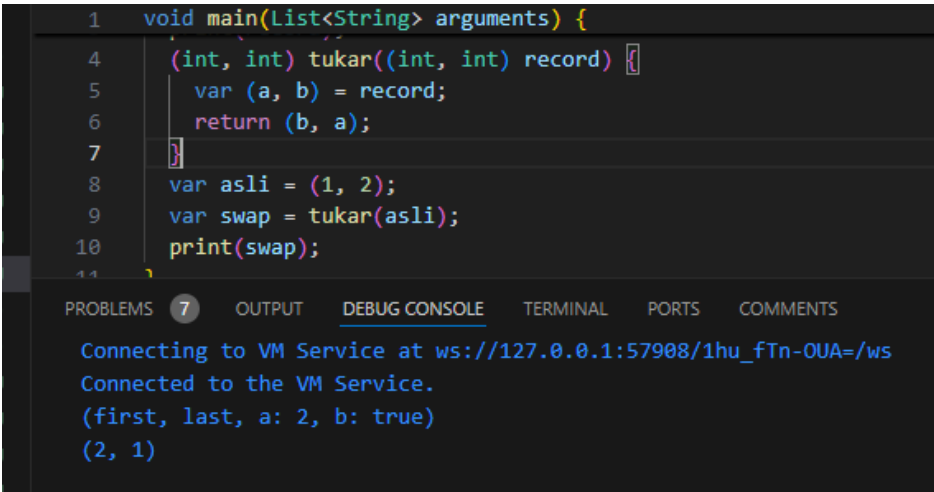
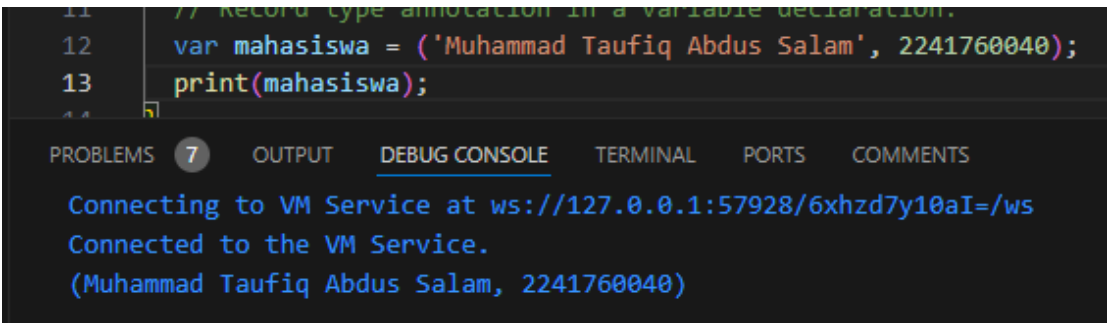
Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki. Jelaskan manfaat **Collection For** dan dokumentasikan hasilnya.



Praktikum Ke-5

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	<p>Ketik atau salin kode program berikut ke dalam fungsi <code>main()</code>.</p> <pre>void main(List<String> arguments) { var record = ('first', a: 2, b: true, 'last'); print(record); }</pre>
2	<p>Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan! Lalu perbaiki jika terjadi error.</p> <pre>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57877/rVDV57s4oyc=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true)</pre>
3	<p>Tambahkan kode program berikut di luar scope <code>void main()</code>, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.</p> <pre>Run Debug 1 void main(List<String> arguments) { 2 var record = ('first', a: 2, b: true, 'last'); 3 print(record); 4 (int, int) tukar((int, int) record) { 5 var (a, b) = record; 6 return (b, a); 7 } 8 }</pre> <p>PROBLEMS 8 OUTPUT <u>DEBUG CONSOLE</u> TERMINAL PORTS COMMENTS</p> <pre>Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57915/3uuc1RNLf0E=/ws Connected to the VM Service. (first, last, a: 2, b: true)</pre> <p>Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki. Gunakan fungsi <code>tukar()</code> di dalam <code>main()</code> sehingga tampak jelas proses pertukaran value field di dalam Records.</p>



	
4	<p>Tambahkan kode program berikut di dalam scope <code>void main()</code>, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.</p> <pre>var mahasiswa = ('Muhammad Taufiq Abdus Salam', 2241760040); print(mahasiswa);</pre> <p>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!</p> 
5	<p>Tambahkan kode program berikut di dalam scope <code>void main()</code>, lalu coba eksekusi (Run) kode Anda.</p>



```
12  var mahasiswa = ('Muhammad Taufiq Abdus Salam', 2241760040);
13  print(mahasiswa);
14  var mahasiswa2 = ('first', a: 2, b: true, 'last');
15
16  print(mahasiswa2.$1); // Prints 'first'
17  print(mahasiswa2.a); // Prints 2
18  print(mahasiswa2.b); // Prints true
19  print(mahasiswa2.$2); // Prints 'last'
20
21
```

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57985/h6B7u4fBkII=/ws
Connected to the VM Service.
(Muhammad Taufiq Abdus Salam, 2241760040)
first
2
true
last
```

Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki. Gantilah salah satu isi record dengan nama dan NIM Anda, lalu dokumentasikan hasilnya dan buat laporannya!

```
12  var mahasiswa = ('Muhammad Taufiq Abdus Salam', 2241760040);
13  print(mahasiswa);
14  var mahasiswa2 = ('Muhammad Taufiq Abdus Salam', a: 2, b: true, '2241760040');
15
16  print(mahasiswa2.$1); // Prints 'first'
17  print(mahasiswa2.a); // Prints 2
18  print(mahasiswa2.b); // Prints true
19  print(mahasiswa2.$2); // Prints 'last'
20  }
```

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS Filter (e.g.

```
Connecting to VM Service at ws://127.0.0.1:57989/QvqS0tAIiIs=/ws
Connected to the VM Service.
(Muhammad Taufiq Abdus Salam, 2241760040)
Muhammad Taufiq Abdus Salam
2
true
2241760040
```

Soal Praktikum

Langkah	Jawaban/Deskripsi
1	Silakan selesaikan Praktikum 1 sampai 5, lalu dokumentasikan berupa screenshot hasil pekerjaan Anda beserta penjelasannya! Jawab:sudah
2	Jelaskan yang dimaksud Functions dalam bahasa Dart!



	<p>Jawab:</p> <p>Functions adalah blok kode yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu. Mereka memungkinkan programmer untuk mengorganisir dan mengelompokkan kode, membuat program lebih terstruktur, mudah dibaca, dan dapat digunakan kembali. Functions membantu menghindari pengulangan kode dan membuat program lebih efisien.</p>
3	<p>Jelaskan jenis-jenis parameter di Functions beserta contoh sintaksnya!</p> <p>Jawab:</p> <p>Ada beberapa jenis parameter dalam Dart:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Parameter wajib: Parameter yang harus disediakan saat memanggil function.b. Parameter opsional posisional: Parameter yang tidak wajib dan ditentukan berdasarkan posisinya.c. Parameter opsional bernama: Parameter yang tidak wajib dan dipanggil menggunakan nama.d. Parameter default: Parameter dengan nilai default yang akan digunakan jika tidak ada nilai yang diberikan saat pemanggilan function.
4	<p>Jelaskan maksud Functions sebagai first-class objects beserta contoh sintaknya!</p> <p>Jawab:</p> <p>functions diperlakukan sebagai objek first-class. Ini berarti functions dapat disimpan dalam variabel, dilewatkan sebagai argumen ke functions lain, atau bahkan dikembalikan dari functions lain. Konsep ini memberikan fleksibilitas yang besar dalam pemrograman fungsional</p>
5	<p>Apa itu Anonymous Functions? Jelaskan dan berikan contohnya!</p> <p>Jawab:</p> <p>Anonymous functions, juga dikenal sebagai lambda functions, adalah functions yang tidak memiliki nama. Mereka sering digunakan untuk operasi singkat atau sebagai argumen untuk functions lain. Anonymous functions berguna dalam situasi di mana Anda memerlukan function sederhana yang tidak perlu didefinisikan secara terpisah.</p>
6	<p>Jelaskan perbedaan Lexical scope dan Lexical closures! Berikan contohnya!</p> <p>Jawab:</p> <p>Lexical scope mengacu pada cara variabel diakses berdasarkan struktur kode. Ini menentukan bagaimana nama-nama variabel dan functions diresolusi dalam kode bersarang.</p>
7	<p>Jelaskan dengan contoh cara membuat return multiple value di Functions!</p> <p>Jawab:</p>



- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">a. Menggunakan List: Mengembalikan beberapa nilai dalam satu list.b. Menggunakan Map: Mengembalikan beberapa nilai dalam bentuk pasangan keyvalue.c. Menggunakan custom class: Membuat kelas khusus untuk menampung beberapa nilai yang akan dikembalikan |
|--|---|

Link gitHub:

<https://github.com/MuhammadTaufiqAbdusSalam/Pem-Mobile/tree/main/Pertemuan%204>