

JOBSHEET 3
“Pengantar Bahasa Pemrograman Dart”

Mata Kuliah [Pemrograman Mobile]

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



Nama	: Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
NIM	: 2241760116
Kelas	: SIB-3D
No Absen	: 26

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BISNIS
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2024

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

```
JB3PRAK1.dart U x
project3 > JB3PRAK1.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   String test = "test2";
3   if (test == "test1") {
4     print("Test1");
5   } else if (test == "test2") {
6     print("Test2");
7   } else {
8     print("Something else");
9   }
10
11   if (test == "test2") print("Test2 again");
12 }
```

- ❖ Silakan coba eksekusi (Run) kode pada langkah 1 tersebut. Apa yang terjadi? Jelaskan!
Jawab :
Ketika di run kode programnya hal yang terjadi menampilkan hasil output "Test2 Test2 again"

```
Test2
Test2 again
```

- ❖ Apa yang terjadi ? Jika terjadi error, silakan perbaiki namun tetap menggunakan if/else.
Jawab :

Terjadi error pada kode program

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

Hasil perbaikan

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

Setelah perbaikan dilakukan hasil output kode program menampilkan

```
Test2
Test2 again
Kebenaran
```

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

```
project3 > JB3PRAK2.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   while (counter < 33) {
3     print(counter);
4     counter++;
5   }
6 }
```

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

Jawab:

Ketika kode program dijalankan hasil output yang dihasilkan adanya error pada kode program, program tidak dapat mengetahui nilai yang harus dibandingkan dalam kondisi while, oleh karena itu dilakukan perbaikan kode program pada kode program yang error. untuk memperbaikinya, variabel counter harus dideklarasikan dengan tipe data yang sesuai (misalnya int) dan diberi nilai awal, seperti `int counter = 0;`. Dengan inisialisasi ini, loop dapat berjalan dengan benar, dan program akan menampilkan nilai counter mulai dari 0 hingga 32 tanpa error.

Hasil perbaikan

```
project3 > JB3PRAK2.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   int counter = 0;
3
4   while (counter < 33) {
5     print(counter);
6     counter++;
7   }
8 }
```

Dengan menghasilkan hasil output angka dimulai dari 0 hingga angka 32

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

Jawab :

Pada saat kode program dijalankan yang terjadi adalah adanya error yang disebabkan variabel counter belum dideklarasikan atau diinisialisasi, apabila variabel counter belum dideklarasikan, program tidak akan dapat mengetahui nilai awalnya, yang akan menyebabkan error.

Hasil perbaikan

```
project3 > JB3PRAK2.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   int counter = 60;
3
4   // while (counter < 33)
5   //   print(counter);
6   //   counter++;
7   // }
8   do {
9     print(counter);
10    counter++;
11  } while (counter < 77);
12 }
```

Dengan menghasilkan hasil output seperti dibawah ini

```
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
```

Inisialisasi counter dimulai dengan nilai 60. Blok do kode program pertama-tama mengeksekusi isi dari blok do, yang mencetak nilai counter dan kemudian menambahkannya (increment) sebanyak 1. Kondisi while setelah mencetak nilai dan menambahkan counter, program memeriksa kondisi di akhir. Loop akan terus berjalan selama nilai counter kurang dari 77. Maka dari itu hasil counter dimulai dari 60, program mencetak nilai dari 60 hingga 76 sebelum loop berhenti ketika counter mencapai 77 sehingga output yang dihasilkan adalah angka dari 60 hingga 76.

Perbedaan kode program, pada kode pertama menggunakan `while` loop, yang akan terus menjalankan blok kode hanya selama kondisi `counter < 33` bernilai benar dan jika nilai `counter` sudah 33 atau lebih saat memasuki loop, kode di dalamnya tidak akan dijalankan sama sekali. Sebaliknya, kode kedua menggunakan `do-while` loop, blok kode di dalamnya akan dijalankan setidaknya sekali sebelum memeriksa kondisi `counter < 77`. Dengan demikian, meskipun nilai awal `counter` lebih dari 77, `do-while` loop akan tetap mencetak nilai `counter` setidaknya satu kali.

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

```
project3 > JB3PRAK3.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   for (Index = 10; index < 27; index) {
3     print(Index);
4   }
5 }
```

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

Jawab:

Hal yang terjadi pada kode program mengalami error karena ketidakkonsistenan penamaan variabel antara `Index` dan `index`, dan tidak ada perintah untuk meningkatkan nilai variabel `Index` di setiap iterasi. Hal ini menyebabkan kode program mengalami error. Untuk memperbaikinya, memastikan penamaan variabel konsisten dan menambahkan operator increment (`Index++`) di akhir loop. Setelah perbaikan, kode akan mencetak nilai dari 10 hingga 26 secara berurutan.

Hasil perbaikan

```
project3 > JB3PRAK3.dart > ...
Run | Debug
1 void main() {
2   for (int Index = 10; Index < 27; Index++) {
3     print(Index);
4   }
5 }
```

Dengan menghasilkan hasil output seperti dibawah ini

```
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
```

int Index = 10 mendeklarasikan variabel Index dan menginisialisasinya dengan nilai 10.

Dengan kondisi Index < 27 memastikan loop terus berjalan selama Index kurang dari 27. increment index++ menambah nilai Index sebanyak 1 setiap iterasi untuk mencegah loop menjadi tak terhingga.

Oleh karena itu kode berjalan dengan menghasilkan dan mencetak nilai dari 10 hingga 26.

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

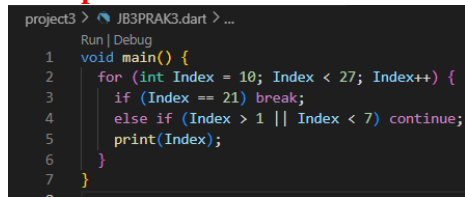
Jawab:

```
1 If (Index == 21) break;
2 Else If (index > 1 || index < 7) continue;
3 print(index);
4 }
```

Kode akan menghasilkan nilai dari 10 hingga 20, berhenti ketika mencapai 21.

hal yang terjadi penamaan variabel tidak konsisten antara index, dan struktur kontrol if-else tidak lengkap dalam loop for.

Hasil perbaikan



Hasil output yang dihasilkan tidak terdapat hasil yang ditampilkan tetapi hasil output yang dihasilkan berstatus done saat dijalankan.

Perbaikan kode ini memastikan penamaan variabel konsisten dan struktur kontrol yang benar. Dengan if (Index == 21) break;, loop akan berhenti jika nilai Index sama dengan 21.

Pernyataan else if (Index > 1 || Index < 7) continue; akan melewati iterasi saat nilai Index lebih dari 1 atau kurang dari 7.

Perbedaan kode program, pada kode program pertama `if (Index == 21) break;` menghentikan seluruh loop saat nilai `Index` mencapai 21, sehingga loop berhenti dan tidak ada kode yang dijalankan setelah `break`. Pada kode program kedua, `else if (Index > 1 || Index < 7) continue;` melewati iterasi saat nilai `Index` lebih dari 1 atau kurang dari 7, melanjutkan ke iterasi berikutnya tanpa mengeksekusi `print(Index)`. Dapat disimpulkan bahwa kode program pertama menghentikan loop jika kondisi tertentu terpenuhi, sedangkan pada kode program kedua mengabaikan cetakan nilai dalam kondisi tertentu dan melanjutkan iterasi.

Tugas Praktikum

1. Silakan selesaikan Praktikum 1 sampai 3, lalu dokumentasikan berupa screenshot hasil pekerjaan beserta penjelasannya!

Jawab :

Sudah saya selesaikan praktikum 1 hingga 3 diatas beserta screenshoot dan 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.

Jawab:

KODE PROGRAM

```
project3 > TGSJB3.dart > main
Run | Debug
1 void main() {
2   const int batasAtas = 201;
3   const String nama = "Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda";
4   const String nim = "2241760116";
5
6   for (int angka = 2; angka <= batasAtas; angka++) {
7     if (isPrima(angka)) {
8       print("$angka adalah bilangan prima");
9       print("$nama");
10      print("$nim");
11      print("");
12    }
13  }
14 }
15
16 bool isPrima(int n) {
17   if (n <= 1) {
18     return false;
19   }
20   for (int i = 2; i <= n / 2; i++) {
21     if (n % i == 0) {
22       return false;
23     }
24   }
25   return true;
26 }
```

HASIL OUTPUT

```
2 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

3 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

5 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

7 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

11 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

13 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

17 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

19 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

23 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

29 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

31 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

37 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

41 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116

43 adalah bilangan prima
Wardanadira Pinkan Dwiyuwanda
2241760116
```

Menampilkan hasil bilangan prima yang sudah ditemukan dari angka 0 hingga 201

Challenge IPK Calculator

KODE PROGRAM

```
1 import 'dart:io';
2
3 void main() {
4   List<int> sks = List.generate(50, (_) => List<int>.filled(30, 0));
5   List<List<String>> nilaihuruf = List.generate(50, (_) => List<String>.filled(30, ''));
6   List<List<String>> matkul = List.generate(50, (_) => List<String>.filled(50, ''));
7   List<int> sksmt = List<int>.filled(14, 0);
8   List<double> nr = List<double>.filled(14, 0);
9
10  print('=====');
11  print('\tProgram Menghitung IPK Mahasiswa');
12  print('=====');
13
14  stdout.write('Masukkan jumlah semester: ');
15  int jmlsmet = int.parse(stdin.readLineSync());
16
17  if (jmlsmet < 2 || jmlsmet > 14) {
18    print('Jumlah semester salah!');
19    return;
20  }
21
22  for (int i = 0; i < jmlsmet; i++) {
23    int jumlahnilai = 0;
24    int jumlahsks = 0;
25
26    stdout.write('Masukkan jumlah mata kuliah semester ${i + 1}: ');
27    int jmlmk = int.parse(stdin.readLineSync());
28
29    if (jmlmk < 2) {
30      print('Jumlah matakuliah kurang dari 2 setiap semester');
31      return;
32    }
33
34    for (int j = 0; j < jmlmk; j++) {
35      print('Masukkan mata kuliah ke ${j + 1}: ');
36      stdout.write('Masukkan nama matkul: ');
37      matkul[i][j] = stdin.readLineSync();
38
39      stdout.write('Masukkan jumlah sks matkul: ');
40      sks[i][j] = int.parse(stdin.readLineSync());
41
42      stdout.write('Masukkan nilai matkul: ');
43      nilaihuruf[i][j] = stdin.readLineSync();
44
45      print('-----');
46
47      int nilai;
48
49      switch (nilaihuruf[i][j]) {
50        case 'A':
51          nilai = 4 * sks[i][j];
52          break;
53        case 'B':
54          nilai = 3 * sks[i][j];
55          break;
56        case 'C':
57          nilai = 2 * sks[i][j];
58          break;
59        case 'D':
60          nilai = 1 * sks[i][j];
61          break;
62        case 'E':
63          nilai = 0;
64          break;
65        default:
66          print('Input salah!');
67          return;
68      }
69
70      jumlahnilai += nilai;
71      jumlahsks += sks[i][j];
72    }
73
74    if (jumlahsks > 24) {
75      print('Jumlah SKS semester lebih dari 24');
76      return;
77    } else {
78      sksmt[i] = jumlahsks;
79      nr[i] = jumlahnilai / jumlahsks;
80    }
81
82    print('-----');
83    print('\t\tTranskrip Nilai');
84    print('-----');
85
86    int totalsks = 0;
87    double totalnr = 0;
88
89    for (int i = 0; i < jmlsmet; i++) {
90      print('\t\tHasil Semester ${i + 1}: ');
91      print('\t\t\tMata Kuliah'.padRight(12))$('SKS'.padRight(12))$('Nilai'.padRight(12));
92
93      for (int j = 0; j < matkul[i].length && matkul[i][j].isNotEmpty; j++) {
94        print(' ${matkul[i][j].padRight(12))$ (sks[i][j].toString().padRight(12))$ (nilaihuruf[i][j].padRight(12))');
95      }
96
97      print('\nSKS\t: ${sksmt[i]}');
98      print('NR\t: ${nr[i].toStringAsFixed(2)}');
99      totalsks += sksmt[i];
100     totalnr += nr[i];
101     print('-----');
102   }
103
104   double ipk = totalnr / jmlsmet;
105   print('\nTotal SKS\t: $totalsks');
106   print('IPK\t\t: ${ipk.toStringAsFixed(2)}');
107   print('=====');
108 }
```

HASIL OUTPUT

```
PS C:\Users\Wardanadira Pinkan\OneDrive\Documents\SEMESTER 5\PEMR_MOB_SIB\project3\dart_kalkulator> dart run
Building package executable...
Built dart_kalkulator:dart_kalkulator.
=====
Program Menghitung IPK Mahasiswa
=====
Masukkan jumlah semester: 2
Masukkan jumlah mata kuliah semester 1: 6
Masukkan mata kuliah ke 1
Masukkan nama matkul: Mobile
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul: A
-----
Masukkan mata kuliah ke 2
Masukkan nama matkul: Pemrograman
Masukkan jumlah sks matkul: 3
Masukkan nilai matkul: B
-----
Masukkan mata kuliah ke 3
Masukkan nama matkul: Audit
Masukkan jumlah sks matkul: 2
Masukkan nilai matkul: A
-----
Masukkan mata kuliah ke 4
Masukkan nama matkul: Metpen
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul: A
-----
Masukkan mata kuliah ke 5
Masukkan nama matkul: Kecerdasan Bisnis
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul: B
-----
Masukkan mata kuliah ke 6
Masukkan nama matkul: Apso
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul: B
-----
Masukkan jumlah mata kuliah semester 2: 4
Masukkan mata kuliah ke 1
Masukkan nama matkul: AP50
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul: A
-----
Masukkan mata kuliah ke 2
Masukkan nama matkul: Kecerdasan
Masukkan jumlah sks matkul: 3
Masukkan nilai matkul: A
-----
Masukkan mata kuliah ke 3
Masukkan nama matkul: Audit
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul: A
-----
Masukkan mata kuliah ke 4
Masukkan nama matkul: Mobile
Masukkan jumlah sks matkul: 4
Masukkan nilai matkul: A
-----
=====

SKS      : 15
NR       : 4.00
-----

NR       : 4.00
-----

-----

Total SKS      : 36
IPK            : 3.74
=====
```

Transkrip Nilai

Hasil Semester 1:		
Mata Kuliah	SKS	Nilai
Mobile	4	A
Pemrograman	3	B
Audit	2	A
Metpen	4	A
Kecerdasan Bisnis	4	B
Apso	4	B
SKS	: 21	
NR	: 3.48	

Hasil Semester 2:		
Mata Kuliah	SKS	Nilai
APSO	4	A
Kecerdasan	3	A
Audit	4	A
Mobile	4	A
SKS	: 15	
NR	: 4.00	

Mata Kuliah	SKS	Nilai
APSO	4	A
Kecerdasan	3	A
Audit	4	A
Mobile	4	A
SKS	: 15	
NR	: 4.00	

Audit	4	A
Mobile	4	A
SKS	: 15	
NR	: 4.00	

Mobile	4	A
SKS	: 15	
NR	: 4.00	

SKS	: 15	
NR	: 4.00	
