



# Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

<b>NIM</b>	<b>71230966</b>
<b>Nama Lengkap</b>	<b>Jevon Christian Putra Funay</b>
<b>Minggu ke / Materi</b>	<b>05 / Struktur Kontrol Perulangan</b>

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA  
2024

## BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

### Bentuk Perulangan For

Untuk pengulangan for dapat di lihat sebagai berikut

```
materi5.py > ...  
1  ✓ for i in range(a,b,c)  
2    # a sebagai Start  
3    # b sebagai Stop  
4    # c sebagai Step
```

Jika kita ingin melakukan perulangan for maka kita harus memiliki setidaknya Start Stop dan Step, untuk step bisa ada dan bisa tidak namun start dan stop harus ada karena kita sudah tau kapan mulai dan kapan berhenti. Berikut adalah contoh code nya:

```
materi5.py > ...  
1  for i in range(1,101):  
2      print(i)  
3
```

PROBLEMS	OUTPUT	DEBUG CONSOLE	TERMINAL	PORTS	COMMENTS
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJ>					

Untuk code di atas saya melakukan perulangan dari angka 1 sampai seratus jadi saya memiliki nilai Start di "1" dan nilai Stop di "101".

Berikut ada contoh lain

```
materi5.py > ...
1  for i in range(1,30,2):
2      print(i)
3
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ>
```

Pada code di atas saya melakukan perulangan for dengan start 1, stop 30 dan step 2, artinya angka akan mulai dari 1 dan berhenti di 30 tetapi dengan syarat angka harus melewati 2 angka dan akan memberikan output seperti di atas.

Berikut ada contoh Step Negatif:

```
materi5.py > ...
1  for i in range(100,1,-2):
2      print(i)
3
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
100
98
96
94
92
90
88
86
84
82
80
78
76
74
72
70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
50
48
46
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ>
```

Pada code diatas saya melakukan perulangan dengan start 100 stop 1 dan step -2, jika diartikan dengan mudah maka angka 100 ke 1 dengan pengurangan 2 terus menerus sampai titik terakhir yaitu 2.

## Pengulangan While

```
materi5.py > ...
1  bilangan = 0
2  genap = False
3  while genap == False:
4      bilangan = int(input("Masukkan Bilangan Genap: "))
5      if bilangan % 2 == 0:
6          genap = True
7  print(f"{bilangan} yang anda masukan adalah bilangan genap")
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ> & C:/Users/jevon/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/jevon/OneDrive/Documents/Code JAJAJAAJAJAJ/materi5.py"
Masukkan Bilangan Genap: 3
Masukkan Bilangan Genap: 7
Masukkan Bilangan Genap: 5
Masukkan Bilangan Genap: 4
4 yang anda masukan adalah bilangan genap
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ> |
```

Pada code di atas saya melakukan pengulangan while jika angka yang dimasukkan user bukan merupakan angka genap, jadi jika user memasukkan angka ganjil program akan terus mengulang sampai user memasukkan angka genap.

## Penggunaan Berak dan Continue

```
materi5.py > ...
1  for i in range(1, 11):
2      if i == 5:
3          break
4      else:
5          print(i)
6  print('Selesai')
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ> & C:/Users/jevon/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/jevon/OneDrive/Documents/Code JAJAJAAJAJAJ/materi5.py"
1
2
3
4
Selesai
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ> |
```

Pada pengulangan ini seharusnya akan melakukan print dari 1 sampai 10 tetapi ada syarat jika I sampai

di angka 5 maka pengulangan berhenti “Break” dan akan di print “Selesai”

```
materi5.py > ...
1  for i in range(1, 11):
2      if i == 5:
3          continue
4      else:
5          print(i)
6  print('Selesai')
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
1
2
3
4
6
7
8
9
10
Selesai
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ> 
```

Pada code di atas kita melakukan pengulangan dari 1 sampai 10 namun ada fungsi continue, fungsi ini gampangny akan melakukan “skip” pada syarat if yang sudah diterapkan di code. Jadi jika menurut code di atas akan terjadi pengulangan dari angka 1 sampai 10 namun angka 5 akan di skip dari pengulangan tersebut.

Berikut ada contoh lain.

```
materi5.py > ...
1  for i in range(1, 15):
2      if i == 5:
3          continue
4      elif i == 10:
5          break
6      else:
7          print(i)
8  print('Selesai')
```

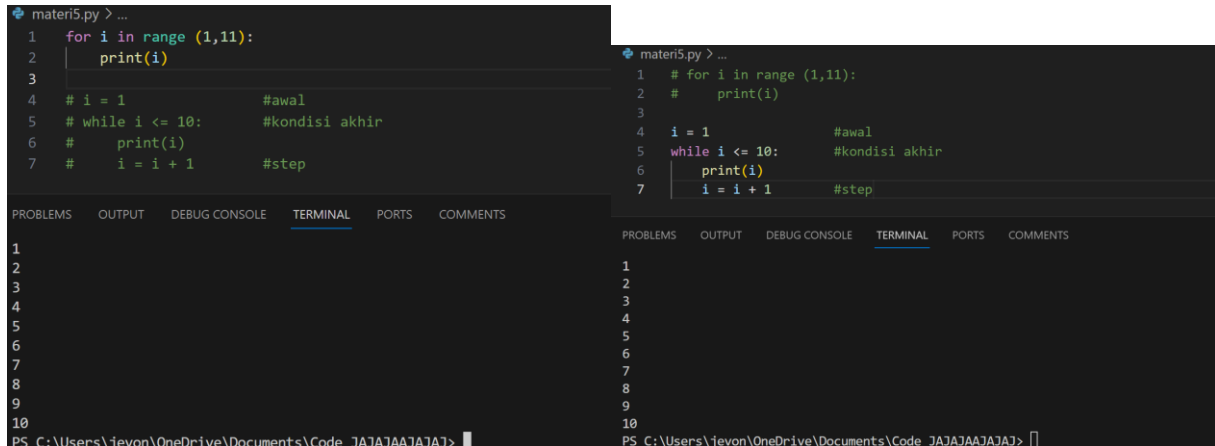
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
ndowsApps/python3.11.exe "c:/Users/jevon/OneDrive/Documents/Code JAJAJAAJAJAJ/materi5.py"
1
2
3
4
6
7
8
9
Selesai
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code JAJAJAAJAJAJ> 
```

Pada code diatas kita bisa mengkombinasikan antara continue dan break, jadi output yang akan dihasilkan angka 5 akan di skip dan akan berhenti berhitung di angka 9.

### Konversi dari bentuk for menjadi bentuk while

Kita juga bisa mengubah pengulangan for menjadi while sebagai berikut



The image shows two side-by-side screenshots of a code editor. The left screenshot displays a Python script named 'materi5.py' with a for loop: `for i in range(1,11): print(i)`. Below the code, the 'TERMINAL' tab shows the output of the program, which is the numbers 1 through 10. The right screenshot shows the same script converted to a while loop: `i = 1; while i <= 10: print(i); i = i + 1`. The 'TERMINAL' tab on the right also shows the output of the program, which is the numbers 1 through 10.

```
1 for i in range(1,11):  
2     print(i)  
3  
4 # i = 1           #awal  
5 # while i <= 10:  #kondisi akhir  
6 #     print(i)  
7 #     i = i + 1   #step
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAAJAJAJ>
```

```
1 # for i in range(1,11):  
2 #     print(i)  
3  
4 i = 1           #awal  
5 while i <= 10:  #kondisi akhir  
6     print(i)  
7     i = i + 1   #step
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAAJAJAJ>
```

For bisa dijadikan ke bentuk while selama ada start, stop, dan step nya. Contoh di atas kondisi awal atau start ada di `i = 1` dan kondisi stop nya ada `i <= 10` dan step nya ada `i = i + 1`.

## BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

```
Mandiri5.1.py > perkalian
1 def perkalian(a,b):
2     i = 0
3     x = 0
4     print(a," x ",b,"= ", end='')
5     while i < a:
6         i = i + 1
7         x = x + b
8         if i < a:
9             print(b,"+ ", end='')
10        else:
11            print(b,"= ", end='')
12        print(x)
13
14 a = int(input("Masukkan angka pengkali = "))
15 b = int(input("Masukkan angka dikali = "))
16 perkalian(a,b)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAJAJAJ> & C:/Users/jevon/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/jevon/OneDrive/
e/Documents/Code_JAJAJAJAJAJAJ/Mandiri5.1.py"
Masukkan angka pengkali = 6
Masukkan angka dikali = 5
6 x 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAJAJAJ>
```

Pada code di atas akan dilakukan pertambahan sebanyak jumlah angka perkaliannya (a) dan yang di tambah (b) dan saya menambahkan elemen jadi outputnya sama seperti di tugas. Proses perkaliannya dilakukan dengan pertambahan angka “dikali” sampai batas yaitu b atau angka pengkali.

```
Mandiri5.2.py > ganjil
1 def ganjil(a,b):
2     if a < b and a%2 == 0 and b%2 == 0:
3         for i in range(a+1,b,2):
4             print(i, end=', ')
5     elif a < b and a%2 != 0 and b%2 == 0:
6         for i in range(a,b+1,2):
7             print(i, end=', ')
8     elif a < b and a%2 == 0 and b%2 != 0:
9         for i in range(a+1,b+1,2):
10            print(i, end=', ')
11    elif a < b and a%2 != 0 and b%2 != 0:
12        for i in range(a,b+1,2):
13            print(i, end=', ')
14    elif a > b and a%2 == 0 and b%2 == 0:
15        for i in range(a-1,b,-2):
16            print(i, end=', ')
17    elif a > b and a%2 != 0 and b%2 == 0:
18        for i in range(a,b-1,-2):
19            print(i, end=', ')
20    elif a > b and a%2 == 0 and b%2 != 0:
21        for i in range(a-1,b-1,-2):
22            print(i, end=', ')
23    elif a > b and a%2 != 0 and b%2 != 0:
24        for i in range(a,b-1,-2):
25            print(i, end=', ')
26
27
28
29 a = int(input("Masukkan angka A = "))
30 b = int(input("Masukkan angka B = "))
31 ganjil(a,b)
32
33

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAJAJAJ> & C:/Users/jevon/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/jevon/OneDrive/
Documents/Code_JAJAJAJAJAJAJ/Mandiri5.2.py"
Masukkan angka A = 10
Masukkan angka B = 30
11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29,
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAJAJAJ>
```

Pada code di atas akan mengambil user input dan akan di check dari deretan if else tersebut jika memenuhi maka akan masuk ke perulangan for yang sudah di buat berdasarkan kondisi sebagai contoh bilangan a 10 dan b 30 maka akan masuk ke pengulangan for Dimana A modulus 2 = 0 dan B modulus 2 != 0 dan akan melakukan for i in range (a +1, b+1 ,2)

```
Mandiri5.3.py > cariips
1 def cariips(matkul):
2     sks = 3
3     bobot = 0
4     totalbobot = 0
5     totalsks = 0
6     i = 0
7     while i < matkul:
8         i = i + 1
9         sksmatkul = (input(f"Mata Kuliah {i}:"))
10        if sksmatkul == 'A':
11            bobot = 4
12        elif sksmatkul == 'B':
13            bobot = 3
14        elif sksmatkul == 'C':
15            bobot = 2
16        elif sksmatkul == 'D':
17            bobot = 1
18
19        totalbobot = totalbobot + bobot*sks
20        totalsks = matkul*sks
21    ips = totalbobot/totalsks
22    print(round(ips,2))
23
24
25
26 matkul = int(input("Berapa Jumlah MataKuliah = "))
27 cariips(matkul)
28
29
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS COMMENTS

```
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAJAJAJ> & C:/Users/jevon/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/jevon/OneDrive/Documents/Code_JAJAJAJAJAJ/Mandiri5.3.py"
Berapa Jumlah MataKuliah = 6
Mata Kuliah 1:A
Mata Kuliah 2:B
Mata Kuliah 3:C
Mata Kuliah 4:A
Mata Kuliah 5:D
Mata Kuliah 6:C
2.67
PS C:\Users\jevon\OneDrive\Documents\Code_JAJAJAJAJAJ>
```

Pada code diatas saya melakukan user input berupa total mata kuliah. Setelah itu sesuai total matakuliah akan di tanya untuk matakuliah 1 itu bobotnya berapa, jika user input A maka bobot 4 dan akan dikaliakn dengan sks nya. Dst. Jika sudah mendapatkan semua input maka per mata kuliah akan dihitung total bobot dan terakhir akan di hitung IPS nya.