

# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Mata Kuliah : Bahasa Pemrograman Terstruktur

Semester : 1

SKS : 2

---

## Chapter 5 – Statement Control

---

### Tujuan Umum Praktikum:

1. Mahasiswa memahami statement control percabangan dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan komputasi dengan Python
  2. Mahasiswa memahami statement control perulangan dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan komputasi dengan Python
- 

## Praktikum 1

### Tujuan Praktikum:

Mahasiswa memahami statement control percabangan IF dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan komputasi dengan Python

### Langkah Kerja:

1. Buka Jupyter Notebook atau Spyder
2. Tuliskan kode program berikut ini

```
bil = 10
if (bil > 0):
    print("Bilangan positif")
```

3. Apakah output dari kode di atas apabila dijalankan? Jelaskan mengapa bisa seperti itu outputnya!

Output: Bilangan positif

Pada perintah diatas dikatakan bahwa jika bilangan lebih dari 0 maka bilangan tersebut adalah bilangan positif dan bilangan tersebut adalah bernilai 10 maka saat perintah dijalankan, output akan mengeluarkan hasil 'Bilangan positif'.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%202.py>

4. Tuliskan kode program berikut ini

```
bil = -4
if (bil > 0):
    print("Bilangan positif")
else:
    print("Bilangan negatif atau nol")
```

5. Apakah output dari kode di atas apabila dijalankan? Jelaskan mengapa bisa seperti itu outputnya!

Output: Bilangan negatif atau nol

Pada perintah diatas dikatakan bahwa bilangan yang lebih dari 0 akan menghasilkan output 'Bilangan positif', tetapi ternyata bilangan diatas adalah bernilai -4 maka berarti bilangan tersebut tidak memenuhi kategori perintah pertama, jadi saat dijalankan output akan mengeluarkan perintah kedua atau yang disebut else yaitu 'Bilangan negatif atau nol'.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%204.py>

6. Tuliskan kode program berikut ini

```
bil = 0
if (bil > 0):
    print("Bilangan positif")
elif (bil < 0):
    print("Bilangan negatif")
else:
    print("Bilangan nol")
```

7. Apakah output dari kode di atas apabila dijalankan? Jelaskan mengapa bisa seperti itu outputnya!

Output: Bilangan nol

Pada perintah tersebut dikatakan bahwa bilangan bernilai 0 dan dari bilangan tersebut telah memenuhi salah satu dari ketiga perintah diatas yaitu perintah else, maka dari itu output akan menghasilkan 'Bilangan nol'.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%206.py>

8. Tuliskan kode program berikut ini

```
a = -2
b = -7
if (a > 0) and (b > 0):
    print("Keduanya positif")
elif (a > 0) or (b > 0):
    print("Salah satunya positif")
elif (a < 0) or (b < 0):
    print("Salah satunya negatif")
elif (a < 0) and (b < 0):
    print("Keduanya negatif")
```

9. Apakah output dari kode di atas apabila dijalankan? Jelaskan mengapa bisa seperti itu outputnya! Mengapa bukan "Keduanya negatif" yang akan muncul sebagai output?

Output: Salah satunya negatif

Pada perintah diatas dikatakan bahwa bilangan bernilai -2 dan -7 dan dari empat perintah tersebut telah memenuhi salah duanya, maka seharusnya output akan menghasilkan 'Salah satunya negatif' dan 'Keduanya negatif'. Tetapi perintah elif memiliki aturan atau prinsip bahwa jika bilangan sudah memenuhi salah satu perintah maka akan menghasilkan output dari perintah teratas saja, sedangkan perintah dibawah lainnya tidak akan keluar walaupun telah memenuhi kategori diatas.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%208.py>

10. Ubahlah urutan if pada kode program nomor 8 sehingga struktur if nya menjadi benar untuk semua kombinasi nilai a dan b baik positif atau negatif!

```
elif(a < 0) or (b < 0):  
    print("Salah satunya positif")
```

dengan

```
elif(a < 0) and (b < 0):  
    print("Keduanya negatif")
```

bertukar posisi.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%2010.py>

11. Apakah perbedaan makna kode program nomor 8 dengan yang di bawah ini?

```
a = -2  
b = -7  
if (a > 0) and (b > 0):  
    print("Keduanya positif")  
if (a > 0) or (b > 0):  
    print("Salah satunya positif")  
if (a < 0) or (b < 0):  
    print("Salah satunya negatif")  
if (a < 0) and (b < 0):  
    print("Keduanya negatif")
```

Perbedaan dari kode program 8 adalah ada pada perintah elif dan if, yaitu:

**elif :** Jika bilangan sudah memenuhi salah satu perintah maka akan menghasilkan output dari perintah teratas saja, sedangkan perintah dibawah yang lainnya tidak akan keluar pada output walaupun telah memenuhi kategori yang sama.

**if :** Jika bilangan sudah memenuhi perintah teratas dan dibawahnya terdapat perintah dengan kategori yang sama, output juga akan mengeluarkan hasil dari perintah yang berada dibawahnya itu.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%2011.py>

12. Diberikan dua buah kode program berikut ini

```
a = 8
b = 3
if (a > 0) and (b > 0):
    print("Keduanya positif")
else:
    print("Keduanya tidak positif")
```

dan

```
a = 8
b = 3
if (a > 0):
    if (b > 0):
        print("Keduanya positif")
    else:
        print("Keduanya tidak positif")
else:
    print("Keduanya tidak positif")
```

Apakah kedua kode program memiliki makna yang sama? Jelaskan !

Pada kode program diatas memiliki makna yang sama, yaitu jika bilangan a dan b lebih dari 0 maka akan muncul output 'Keduanya positif' dan jika sebaliknya maka akan muncul 'Keduanya tidak positif'. Yang membedakan hanyalah penulisan kategori bilangannya, pada gambar 1 kategori bilangan digabung dengan kata dan, sedangkan pada gambar 2 dipisah.

**12A :** <https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%2012A.py>

**12B :** <https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Langkah%20Kerja%2012B.py>

13. Dari dua kode program yang ada di nomor 12, apakah akan dihasilkan output yang sama jika diberikan sembarangan nilai a dan b (baik positif atau negatif)?

Output tidak akan selalu menghasilkan 'Keduanya positif', sebagai contoh jika salah satu dari dua nilai terdapat bilangan negatif maka akan dianggap 'Keduanya tidak positif' karena pada perintah tersebut menganggap bahwa a dan b adalah sebuah gabungan atau satuan yang sama. Jadi, jika hanya terdapat satu bilangan positif namun yang lainnya bilangan negatif maka akan tetap dianggap tidak positif, dan hal ini akan berbeda jika menggunakan kata 'or'.

## Latihan:

1. Buatlah kode program dengan Python untuk menentukan status kelulusan ujian mahasiswa. Syarat kelulusan adalah:

- Tidak ada nilai yang kurang dari 60, dan
- Nilai matematikanya harus di atas 70

Keterangan:

- Input berupa nilai-nilai mata pelajaran: bhs indonesia, matematika, ipa
- Range input nilai adalah 0 - 100

Contoh tampilan:

Masukkan nilai Bhs Indonesia : 50  
Masukkan nilai IPA : 70  
Masukkan nilai Matematika : 80

Status Kelulusan : TIDAK LULUS

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Latihan%201.py>

2. Modifikasilah kode program yang sudah dibuat pada soal nomor 1, sehingga bisa menolak nilai yang tidak valid (di luar range 0-100).

Contoh tampilan:

Masukkan nilai Bhs Indonesia : -2  
Masukkan nilai IPA : 70  
Masukkan nilai Matematika : 100

Maaf input ada yang tidak valid

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Latihan%202.py>

3. Modifikasilah kode program yang sudah dibuat pada soal nomor 2, sehingga menampilkan sebab ketidaklulusannya pada output program.

Contoh tampilan:

Masukkan nilai Bhs Indonesia : 50  
Masukkan nilai IPA : 70  
Masukkan nilai Matematika : 40

Status Kelulusan : TIDAK LULUS

Sebab :

- Nilai bahasa indonesia kurang dari 60
- Nilai matematikanya kurang dari 70

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Latihan%203.py>

4. Buatlah kode program Python untuk menentukan gaji pokok dan gaji bersih dari seorang karyawan berdasarkan golongannya. Berikut ini adalah aturan perhitungan gaji pokoknya:

Golongan	Gaji Pokok	Potongan
A	Rp 10.000.000	2.5%
B	Rp 8.500.000	2.0%
C	Rp 7.000.000	1.5%
D	Rp 5.500.000	1.0%

Contoh tampilan program:

Masukkan kode karyawan : XXXXX  
Masukkan nama karyawan : XXXXX  
Masukkan golongan : XXX

=====

STRUK RINCIAN GAJI KARYAWAN

-----  
Nama Karyawan : XXXXX (Kode: XXXXX)  
Golongan : XXX  
-----

Gaji Pokok : Rp XXXXXX  
Potongan (XXXX %) : Rp XXXXXX  
-----

Gaji Bersih : Rp XXXXXX

Keterangan: Program harus bisa memvalidasi golongan yang diinputkan

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Latihan%204.py>

5. Modifikasilah kode program yang dihasilkan dari nomor 4, apabila dalam perhitungan gaji terdapat tunjangan-tunjangan sbb:
- Tunjangan istri/suami : 10% dari gaji pokok (jika statusnya menikah)
  - Tunjangan anak : 5% dari gaji pokok untuk setiap anak (jika memiliki anak dan statusnya menikah)

Adapun rumus untuk menghitung gaji bersih adalah sbb:

Gaji Kotor = Gaji Pokok + Tunjangan Istri/suami + Tunjangan anak

Gaji Bersih = Gaji Kotor – Potongan

Keterangan:

Perhitungan potongan dilakukan terhadap gaji kotor, yang besar % nya menyesuaikan golongan karyawan

Contoh Tampilan:

Masukkan kode karyawan : XXXXX  
Masukkan nama karyawan : XXXXX  
Masukkan golongan : XXX  
Masukkan status (1: menikah, 2: blm) : XXX  
Masukkan jumlah anak : XXX ☐ Input ini muncul jika statusnya menikah

=====

#### STRUK RINCIAN GAJI KARYAWAN

-----

Nama Karyawan : XXXXX (Kode: XXXXX)  
Golongan : XXX  
Status Menikah : XXX  
Jumlah Anak : XXX

-----

Gaji Pokok : Rp XXXXXX  
Tunjangan Istri/Suami : Rp XXXXXX  
Tunjangan anak : Rp XXXXXX

----- +

Gaji Kotor : Rp XXXXXX  
Potongan (XXX %) : Rp XXXXXX

----- -

Gaji Bersih : Rp XXXXXX

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%201/Praktikum%201%20-%20Latihan%205.py>

## Praktikum 2

### Tujuan Praktikum:

Mahasiswa memahami statement control perulangan WHILE dan menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan komputasi dengan Python

### Langkah Kerja:

1. Buka Jupyter atau Spyder
2. Ketikkan kode program berikut ini

```
i = 0
while (i < 10):
    print('Hello World')
    i += 1
```

3. Apa output dari kode program di atas?

Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World  
Hello World

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%202.py>

4. Berdasarkan contoh di atas, bagaimana struktur while jika ingin mengulang suatu proses sebanyak n kali?

Missal, n = 13

```
i = 0
while (i < 13):
    print('Hello World')
    i += 1
```

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%204.py>

5. Diberikan kode program Python sebagai berikut:

```
i = 2
while (i <= ...):
    print('Hello World')
    i += 2
```

Lengkapilah bagian titik-titik tersebut supaya diperoleh tampilan output yang sama dengan nomor 2!

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%205.py>



6. Diberikan kode program Python sebagai berikut:

```
i = 0
while True:
    print('Hello World')
    i += 1
    if (...):
        break
```

Lengkapilah bagian titik-titik tersebut supaya diperoleh tampilan output yang sama dengan nomor 2!

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%206.py>

7. Berdasarkan kode program pada nomor 6 di atas, secara umum bagaimana struktur while jika ingin mengulang suatu proses sebanyak n kali?

Misal, n = 8

```
i = 0
while True:
    print('Hello World')
    i += 1
    if (i >= 8):
        break
```

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%207.py>

8. Ketikkan kode program berikut ini

```
# kotak bintang ajaib
kolom = 5
baris = 5

i = 0
while (i < baris):
    j = 0
    while (j < kolom):
        print('*', end='')
        j += 1
    print('')
    i += 1
```

9. Apa output dari program di atas? Dan apa yang bisa disimpulkan dari kode tersebut?

Pada program diatas menunjukkan bahwa pada saat i = 0 lebih kecil dari baris = 5 dan j = 0 lebih kecil dari kolom = 5 maka akan menyetak bintang (\*) sehingga terbentuklah barisan bintang berjumlah 5 pada kolom dan 5 pada baris.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%208.py>

10. Modifikasilah kode program dari nomor 8 sehingga diperoleh tampilan berikut ini!

```
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%2010.py>

11. Ketikkan kode program berikut ini

```
from random import randint
while True:
    bil = randint(0, 10)
    print(bil)
    if bil == 5:
        break
```

12. Setelah dijalankan, deskripsikan apa maksud dari program di atas?

Pada perintah diatas mempunyai maksud bahwa *from random import randint* berarti program mengambil acak sebuah bilangan bulat antara 0 hingga 10 (*randint(0, 10)*), lalu akan keluar pada output dan akan berhenti jika menemukan angka 5 (*if bil == 5: break*). Bilangan bulat yang keluar pada output tidak akan selalu menghasilkan jumlah perulangan yang sama.

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%2011.py>

13. Modifikasilah kode program dari nomor 11, sehingga dapat menampilkan banyaknya perulangan yang terjadi, seperti pada contoh tampilan berikut ini:

```
9
6
10
6
4
9
3
10
3
7
5
Jumlah perulangan : 11
```

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Langkah%20Kerja%2013.py>

14. Berdasarkan jawaban dari nomor 13, berapa kali jumlah perulangan yang terjadi dalam WHILE tersebut?

Jumlah perulangan yang terjadi setiap program dijalankan tidak selalu menentu berapa jumlah perulangan angka yang akan keluar. Hal tersebut dikarenakan terdapat perintah *from random import randint*, dimana bilangan bulat akan diambil secara random atau acak oleh komputer dan akan berhenti jika mengeluarkan bilangan bernilai 5 (if bil == 5: break).

## Latihan

1. Buatlah program Python untuk menampilkan bilangan bulat dari 0 sampai dengan 100 yang ganjil. Contoh tampilan:

```
1
3
5
7
.
.
Dst
```

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Latihan%201.py>

2. Modifikasilah kode program nomor 1, sehingga program bisa menampilkan banyaknya bilangan bulat dari 0 sampai 100 yang ganjil. Contoh tampilan:

```
1
3
5
7
.
.
.
dst
```

Banyaknya bilangan ganjil : XXX

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Latihan%202.py>

3. Modifikasilah kode program nomor 2, sehingga program bisa menampilkan juga total jumlah seluruh bilangan ganjil (1 + 3 + 5 + ...). Contoh tampilan:

```
1
3
5
7
```

.  
.dst

Banyaknya bilangan ganjil: XXX

Jumlah seluruh bilangan: XXX

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Latihan%203.py>

4. Tinjau kembali kode program pada Langkah Kerja nomor 10 di atas. Modifikasilah kode programnya sehingga diperoleh tampilan seperti ini:

```
* * * * *
* * * *
* * *
* *
*
```

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Latihan%204.py>

5. Buatlah game tebak angka dengan skenario seperti ini.
- Komputer akan memilih sebuah bilangan bulat secara random, antara 0 s/d 100.
  - Bilangan tersebut tersimpan dalam memori komputer
  - Tugas pemain adalah menebak bilangan yang dipilih komputer tersebut
  - Untuk menebak bilangan, pemain mengentri beberapa bilangan
  - Komputer memberikan respon 'Bilangan tebakan Anda terlalu besar' jika bilangan yang dientri pemain lebih besar dari bilangan yang dipilih komputer, atau 'Bilangan tebakan Anda terlalu kecil' jika bilangan yang dientri pemain lebih kecil dari bilangan yang dipilih komputer.

Contoh tampilan misalkan bilangan yg dipilih komputer adalah 10:

"Hai.. nama saya Mr. Lappie, saya telah memilih sebuah bilangan bulat secara acak antara 0 s/d 100. Silakan tebak ya!!!"

Tebakan Anda: 4

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu kecil

Tebakan Anda: 20

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu besar

Tebakan Anda: 15

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu besar

Tebakan Anda: 9

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu kecil

Tebakan Anda: 10

Yeeee... Bilangan tebakan anda BENAR :-)

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Latihan%205.py>

6. Modifikasilah kode program nomor 5, sehingga bisa menampilkan score pemain. Berikut ini aturan perhitungan scorenya:
- Mula-mula score pemain adalah 100 poin
  - Setiap kali tebakan pemain salah, maka skornya berkurang 2 poin
  - Score minimal pemain adalah 0 (score negatif tidak diperbolehkan)

Contoh tampilan misalkan bilangan yg dipilih komputer adalah 10:

“Hai.. nama saya Mr. Lappie, saya telah memilih sebuah bilangan bulat secara acak antara 0 s/d 100. Silakan tebak ya!!!”

Tebakan Anda: 4

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu kecil

Tebakan Anda: 20

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu besar

Tebakan Anda: 15

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu besar

Tebakan Anda: 9

Hehehe... Bilangan tebakan anda terlalu kecil

Tebakan Anda: 10

Yeeee... Bilangan tebakan anda BENAR :-)

Score Anda: 92

<https://github.com/fahirazahra/Python-Projects-PROTEK/blob/main/Praktikum%2005/Praktikum%202/Praktikum%202%20-%20Latihan%206.py>