

# Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024



|                    |  |
|--------------------|--|
| NIM                | 71220890                                 |
| Nama Lengkap       | Andesto Sabelau                          |
| Minggu ke / Materi | 06 / Percabangan dan Perulangan Kompleks |

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

[https://github.com/AndestoSabelau/prak\\_alpro\\_minggu6.git](https://github.com/AndestoSabelau/prak_alpro_minggu6.git)

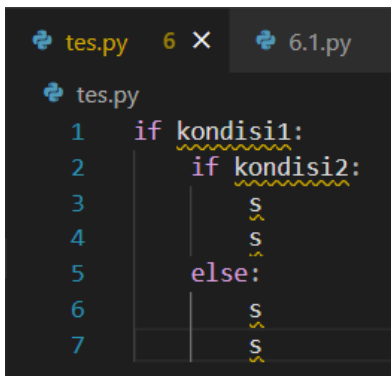
## BAGIAN 1: Materi

Pada pertemuan minggu ketiga kami diajarkan mengenai Struktur percabangan.

### Struktur Percabangan Kompleks

Percabangan kompleks adalah percabangan yang memiliki kondisi banyak alternatif. Perintah-perintah yang dikerjakan juga bisa lebih dari satu.

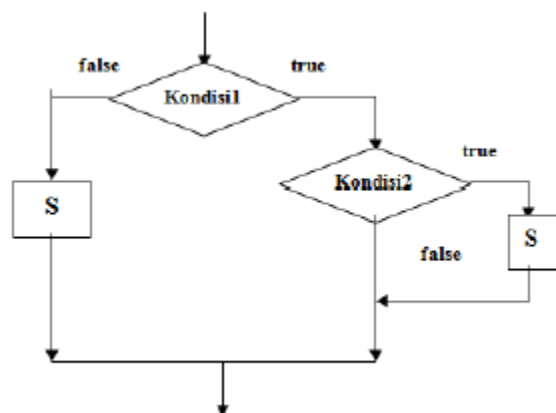
Contoh Percabangan kompleks:



```
tes.py 6 x 6.1.py
tes.py
1  if kondisi1:
2      if kondisi2:
3          S
4          S
5      else:
6          S
7          S
```

Gambar 6.1: Contoh percabangan kompleks 1

Dalam contoh percabangan kompleks pertama terdapat 2 kondisi. Bila dibuat dalam bentuk flowchart akan menjadi:

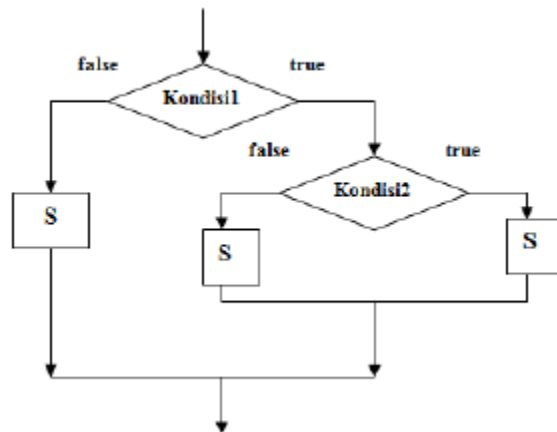


Gambar 6.2: Flowchart contoh percabangan kompleks 1

```
tes.py 8 X 6.1.py
tes.py
1  if kondisi1:
2      if kondisi2:
3          S
4          S
5      else:
6          S
7          S
8  else:
9      S
10     S
```

Gambar 6.3: Contoh percabangan kompleks 2

Dalam contoh ini percabangan memiliki 2 cabang pada percabangan pertama, dan dalam kondisi kedua juga ada 2 cabang.



Gambar 6.4: Flowchart percabangan kompleks 2

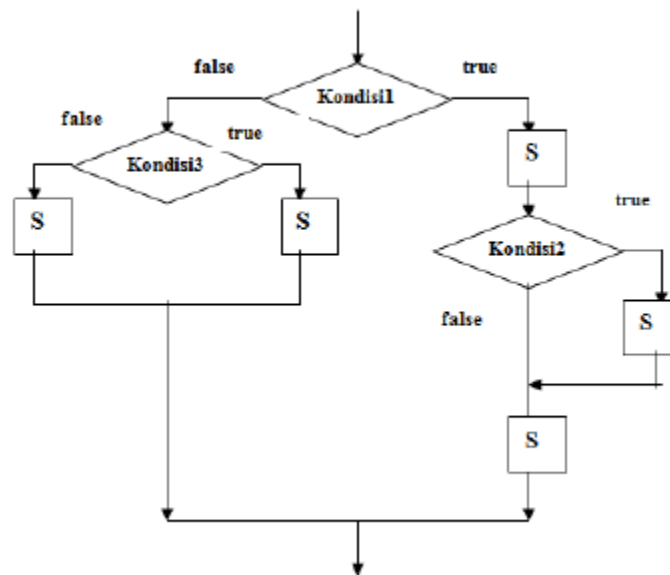
```

tes.py 9+ X 6.1.py
tes.py
1  if kondisi1:
2      if kondisi2:
3          S
4          S
5      else:
6          S
7          S
8  else:
9      if kondisi3:
10         S
11         S
12     else:
13         S
14         S
15

```

Gambar 6.5: Contoh percabangan kompleks 3

Dalam percabangan ini terdapat 3 kondisi. Kondisi pertama memiliki 2 cabang cabang pertama ada kondisi, dan dalam cabang ke 2 nya ada kondisi 3 dengan 2 cabang.



Gambar 6.6: Flowchart percabangan kompleks 3

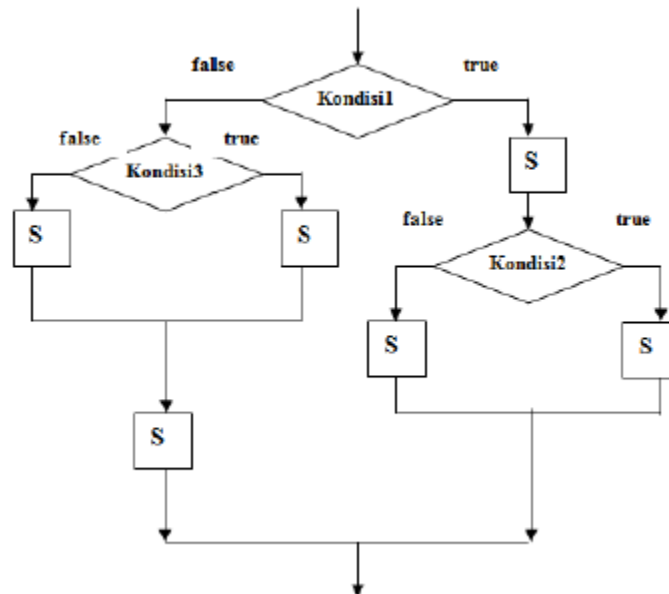
```

tes.py 9+ X 6.1.py
tes.py
1  if kondisi1:
2      if kondisi2:
3          S
4          S
5      else:
6          S
7          S
8  else:
9      if kondisi3:
10         S
11         S
12     else:
13         S
14         S
15 S
16

```

Gambar 6.7: Contoh percabangan kompleks 4

Sama seperti contoh percabangan kompleks 3, tapi dengan tambahan proses dalam cabang 2 akhir.

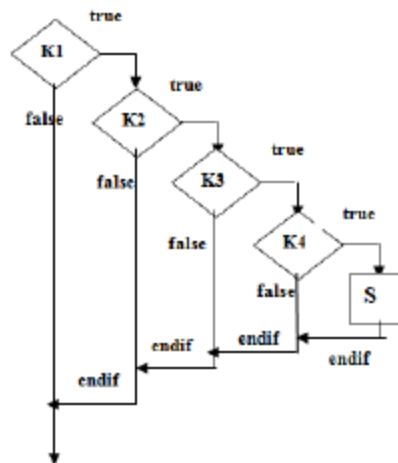


Gambar 6.8: Contoh percabangan kompleks 4

```
16
17  if kondisi1:
18      if kondisi2:
19          if kondisi3:
20              if kondisi4:
21                  S
```

Gambar 6.9: Contoh percabangan kompleks 5

Dalam percabangan kompleks ini terdapat rangkaian kondisi di dengan 1 cabang saja.



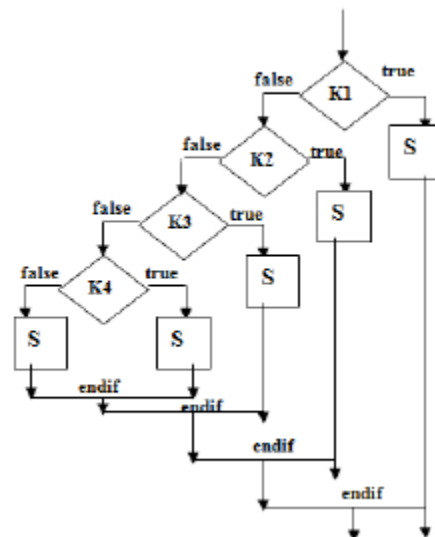
Gambar 6.10: Flowchart percabangan kompleks 5

```

23  if kondisi1:
24      S
25  else:
26      if kondisi2:
27          S
28      else:
29          if kondisi4:
30              S

```

Gambar 6.11: Contoh percabangan kompleks 6



Gambar 6.12: Flowchart percabangan kompleks bentuk 6

### Struktur Perulangan Kompleks

Perulangan kompleks merupakan perulangan dengan lebih dari satu kondisi yang dapat diulang yang biasanya disebabkan oleh suatu kondisi tertentu yang dapat di buat bercabang. Biasa dalam struktur perulangan kompleks ini biasanya terdapat kontrol **Break** dan **Continue**.

Contoh perulangan kompleks:

```
33  for i in range (1000):
34      print(i, end= " ")
35      if i == 5:
36          break
```

---

PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE

Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation

Install the latest PowerShell for

PS D:\laprak6> & "C:/Program Files

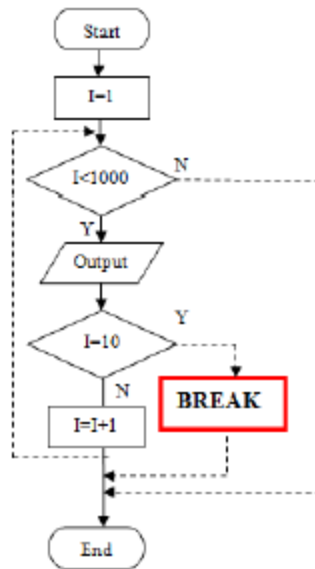
0 1 2 3 4 5

PS D:\laprak6>

Gambar 6.13: Contoh perulangan kompleks 1

Dalam perulangan ini bila nilai i kurang dari batas yang ditentukan (1000), maka program akan menampilkan angka dari 0 sampai nilai i. Kontrol break disini untuk menghentikan hingga batas yang ditentukan(5).





Gambar 6.14: Flowchart perulangan kompleks dengan break

```

tes.py > ...
32
33 ∨ for i in range (7):
34     print(i, end= " ")
35 ∨     if i == 5:
36         continue
  
```

PROBLEMS    OUTPUT    DEBUG CONSOLE

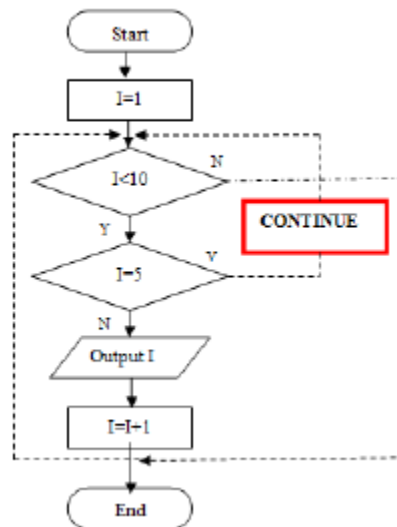
Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation

Install the latest PowerShell for

PS D:\laprak6> & "C:/Program File  
0 1 2 3 4 5 6  
PS D:\laprak6>

Gambar 6.15: Gambar struktur perulangan kompleks

Dalam perulangan ini bila nilai  $i$  kurang dari batas yang ditentukan (7), maka program akan menampilkan angka dari 0 sampai nilai  $i$  ( $7-1$ ). Kontrol continue disini untuk melanjutkan hingga batas yang ditentukan ( $7-1$ ).



Gambar 6.16: Flowchart perulangan kompleks dengan continue

## BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI

### SOAL 6.1

```
6.1.py > bilprima
1 def bilprima(a):
2     temp=0
3     bilprima = [ ]
4     for i in range (1, a+1):
5         for j in range (1,i+1):
6             if i % j == 0:
7                 temp = temp + 1
8             if temp == 2:
9                 bilprima = bilprima + [i]
10                temp = 0
11            else:
12                temp = 0
13        Result = max(bilprima)
14        return Result
15 Num = int(input("masukan angka :"))
16 print("Bilangan prima terdekat sebelum bilangan",Num,"ad
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER

Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! ht

PS D:\laprak6> & "C:/Program Files/Python311/python.exe" d:/laprak6  
masukan angka :7  
Bilangan prima terdekat sebelum bilangan 7 adalah 7  
PS D:\laprak6> & "C:/Program Files/Python311/python.exe" d:/laprak6  
masukan angka :8  
Bilangan prima terdekat sebelum bilangan 8 adalah 7  
PS D:\laprak6> █

## SOAL 6.2

```
6.2.py > ...
1  def barisan (n):
2      temp = 1
3
4      for i in range (1,n+1):
5          temp *= i
6      return (temp)
7
8  n = int(input("masukan angka: "))
9
10 for i in range (n,0,-1):
11     print(barisan(i),end=" ")
12     for j in range (i,0,-1):
13         print(j,end=" ")
14     print(" ")

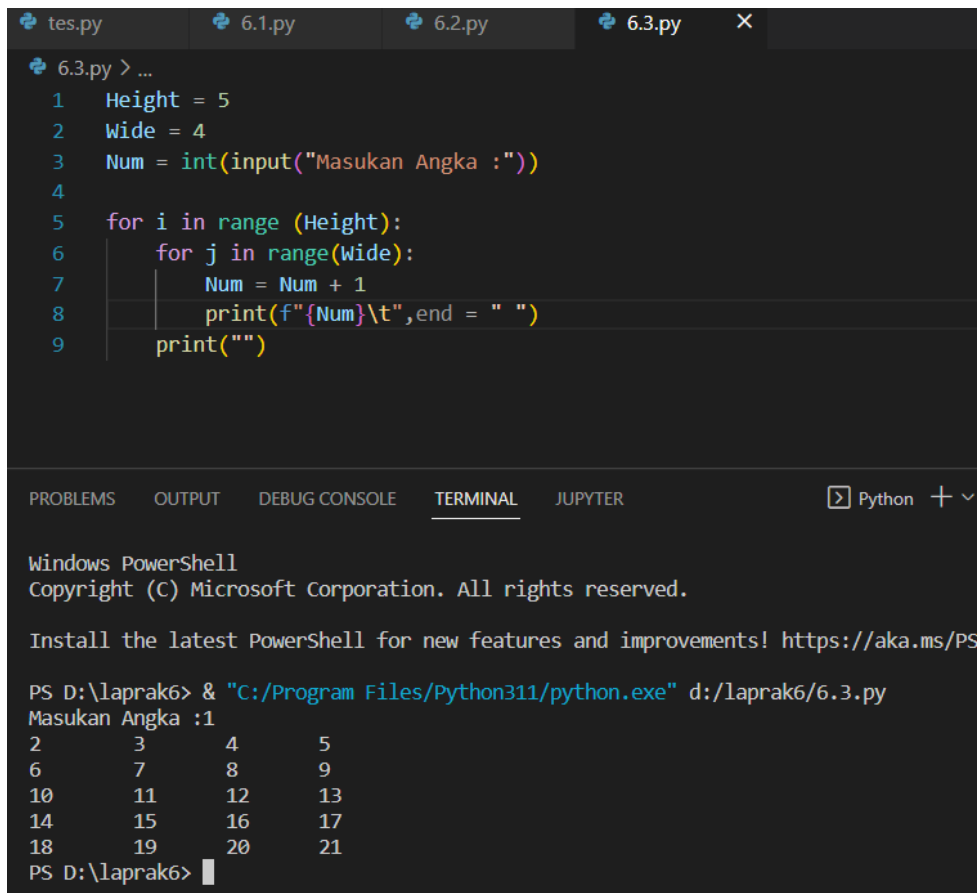
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  JUPYTER

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements!
https://aka.ms/powershell

PS D:\laprak6> & "C:/Program Files/Python311/python."
masukan angka: 7
1 7 6 5 4 3 2 1
1 6 5 4 3 2 1
1 5 4 3 2 1
1 4 3 2 1
1 3 2 1
1 2 1
1 1
PS D:\laprak6> 
```

### SOAL 6.3



```
tes.py 6.1.py 6.2.py 6.3.py X
6.3.py > ...
1 Height = 5
2 Wide = 4
3 Num = int(input("Masukan Angka :"))
4
5 for i in range (Height):
6     for j in range(Wide):
7         Num = Num + 1
8         print(f"{Num}\t",end = " ")
9     print("")

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER Python + v

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS D:\laprak6> & "C:/Program Files/Python311/python.exe" d:/laprak6/6.3.py
Masukan Angka :1
2      3      4      5
6      7      8      9
10     11     12     13
14     15     16     17
18     19     20     21
PS D:\laprak6> 
```