



---

# Laporan Praktikum Algoritma & Pemrograman

Semester Genap 2024/2025

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.

NIM	<71241079>
Nama Lengkap	<Natalie Neysa Jessica Soesanto>
Minggu ke / Materi	07 / Percabangan dan Perulangan Kompleks

PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA  
2025

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

Pada bagian ini, tuliskan kembali semua materi yang telah anda pelajari minggu ini. Sesuaikan penjelasan anda dengan urutan materi yang telah diberikan di saat praktikum. Penjelasan anda harus dilengkapi dengan contoh, gambar/ilustrasi, contoh program (source code) dan outputnya. Idealnya sekitar 5-6 halaman.

### MATERI 1

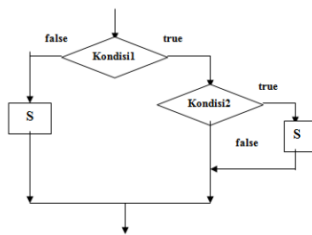
#### Struktur Percabangan Kompleks

Percabangan yang pemilihannya tidak hanya satu, tapi terdiri atas banyak alternatif.

Percabangan kompleks bentuk 1:

```
1  if kondisi1:
2      if kondisi2:
3          S
4          S
5      else:
6          S
7          S
```

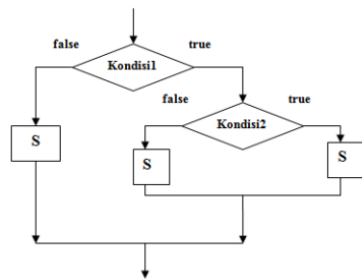
Flowchart :



Percabangan kompleks bentuk 2:

```
1  if kondisi1:
2      if kondisi2:
3          S
4          S
5      else:
6          S
7          S
8  else:
9      S
10     S
```

Flowchart :

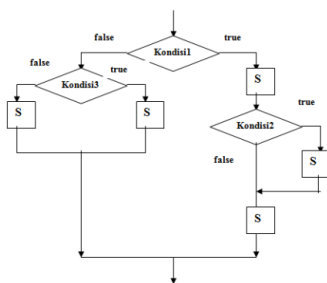


Percabangan kompleks bentuk 3:

```

1  if kondisi1:
2      S
3      if kondisi2:
4          S
5          S
6  else:
7      if kondisi3:
8          S
9          S
10     else:
11         S
12         S
  
```

Flowchart :

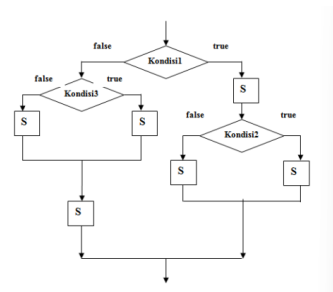


Percabangan kompleks bentuk 4:

```

1  if kondisi1:
2      S
3      if kondisi2:
4          S
5          S
6  else:
7      S
8      S
9  else:
10     if kondisi3:
11         S
12         S
13     else:
14         S
15         S
16 S
  
```

Flowchart :

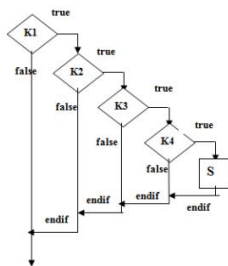


Percabangan kompleks bentuk 5:

```

1  if kondisi1:
2      if kondisi2:
3          if kondisi3:
4              if kondisi4:
5                  S
  
```

Flowchart :

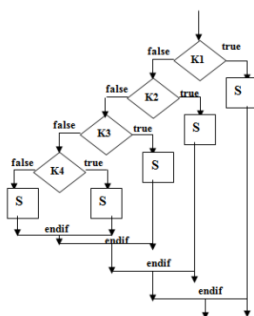


Percabangan kompleks bentuk 6:

```

1  if kondisi1:
2      S
3  else:
4      if kondisi2:
5          S
6      else:
7          if kondisi3:
8              S
9          else:
10             if kondisi4:
11                 S
12             else:
13                 S
  
```

Flowchart :



## MATERI 2

### Struktur Perulangan Kompleks

#### Break

Perintah ini digunakan untuk menghentikan proses perulangan yang sedang terjadi. Biasanya disebabkan oleh suatu kondisi tertentu yang diimplementasikan menggunakan perintah IF.

Source Code :

```
1  for i in range(1000):
2      print(i)
3      if i==10:
4          break
```

Output :

```
PS C:\Users\ASU
ming> python -U
odular Programm
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
PS C:\Users\ASU
ming>
```

Penjelasan :

Program sudah di setting sampai 1000, tapi karena adanya if kondisi `i == 10` dan `break`, maka program hanya menampilkan output sampai dengan angka 10. Break digunakan untuk memaksa berhenti suatu program. Berikut contoh penggunaan break lainnya :

Source Code :

```
1  for i in range(1000):
2      if i==10:
3          break
4      print(i)
```

Output :

```

PS C:\Users\A
ming> python
• odular Progra
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
○ PS C:\Users\A
ming>

```

Penjelasan :

Program sudah di setting sampai 1000, jika diprint seharusnya menampilkan angka 0-1000, tetapi karena menggunakan if kondisi  $i == 10$  dan break, maka program akan dihentikan hanya sampai 9. Angka 10 tidak ditampilkan, karena perintah “print” diletakkan sesudah perintah “break”.

## Continue

Perintah continue menyebabkan proses perulangan kembali ke awal mula, dengan mengabaikan statement-statement berikutnya setelah continue. Biasanya perintah continue juga diimplementasikan menggunakan perintah IF. Contoh program continue :

Source Code :

```

1  for i in range(10):
2      if i==5:
3          continue
4      print(i)

```

Output :

```

PS C:\User
ming> pyth
• odular Pro
0
1
2
3
4
6
7
8
9
○ PS C:\User
ming>

```

Penjelasan :

Program di atas tidak menampilkan angka 5 karena pada saat angka 5 akan ditampilkan, perintah continue dijalankan, sehingga perintah mencetak di bagian bawahnya tidak akan dikerjakan dan langsung dilanjutkan ke perulangan berikutnya.

## Perulangan Bertingkat

Struktur perulangan kompleks adalah bentuk perulangan bertingkat yang melibatkan perulangan dalam perulangan dan memperlambat proses. Ini cocok untuk algoritma tertentu dan dapat menyelesaikan masalah seperti matriks 2D, game board seperti catur dan minesweeper, dan pengolahan citra digital seperti deteksi tepi dan konversi citra berwarna ke grayscale. Biasanya, masalah yang diselesaikan dengan perulangan kompleks memiliki pola grid.

Contoh :

Source Code :

```
1 for baris in range(7):
2     for kolom in range(5):
3         print("#", end=" ")
4     else:
5         print(" ")
```

Output :

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Desktop> python -u "C:\Users\ASUS\OneDrive\Desktop\Modular Programming.py"
```

```
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Desktop>
```

## BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

### SOAL 1

Source Code :

```
1  def primaterdekat(prima):
2      for p in range(2, prima):
3          if prima % p == 0:
4              return False
5      return True
6
7  def bil_prima_terdekat(user):
8      while user > 0:
9          user -= 1
10         if primaterdekat(user):
11             return user
12     return None
13
14  user = int(input("Masukkan angka: ") : ))
15  prima_paling_dekat = bil_prima_terdekat(user)
16
17  if prima_paling_dekat:
18      print(f"Bilangan prima paling dekat dari {user} adalah {prima_paling_dekat}")
```

Output :

```
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\Pra
Masukkan angka:) : 12
Bilangan prima paling dekat dari 12 adalah 11
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\Pra
Masukkan angka:) : 21
Bilangan prima paling dekat dari 21 adalah 19
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\Pra
Masukkan angka:) : 28
Bilangan prima paling dekat dari 28 adalah 23
PS C:\Users\ASUS\OneDrive\Dokumen\Skull\Sem 2\Pra
```

Penjelasan :

Pertama user menginput angka untuk dicarikan prima terdekatnya, misal 12, 21, dan 28. Setelah itu, program akan menampilkan output seperti di atas. Pada perulangan pertama,



itu menunjukkan dari yang terbesar ke terkecil karena output yang diinginkan prima terdekatnya.

## SOAL 2

Source Code :

```
1  def faktor(a):
2      if a == 0 or a == 1:
3          return 1
4      else:
5          return a * faktor(a - 1)
6
7  def din(b):
8      for f in range(b, 0, -1):
9          print(faktor(f), end=" ")
10         for a in range(f, 0, -1):
11             print(a, end=" ")
12         print()
13
14  fakto = int(input("Masukkan nilai n: "))
15  din(fakto)
```

Output :

```
● PS C:\Users\ASUS\OneDrive
Masukkan nilai n: 6
720 6 5 4 3 2 1
120 5 4 3 2 1
24 4 3 2 1
6 3 2 1
2 2 1
1 1
○ PS C:\Users\ASUS\OneDrive
```

Penjelasan :

Pertama user menginput nilai batas atas yang akan dijadikan deret, lalu program akan menampilkan output seperti di atas. Perulangan pertama dibuat dari yang terbesar hingga terkecil, karena output yang diinginkan deret dari terbesar hingga terkecil. Inputan print ditambahkan end=" " agar output yang dihasilkan berjejer ke samping bersama deret.

### SOAL 3

Source Code :

```
1  t = int(input("Tinggi: "))
2  l = int(input("Lebar: "))
3  counter = 1
4  for i in range(t):
5      for j in range(l):
6          print(counter, end=' ')
7          counter += 1
8      print()
```

Output :

```
● PS C:\Users\ASUS
Tinggi: 5
Lebar: 4
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
17 18 19 20
○ PS C:\Users\ASUS
```

Penjelasan :

Pertama user menginputkan tinggi dan lebar, misal 5 dan 4. Lalu program akan menampilkan output perulangan angka dengan tingginya ada 5 dan lebarnya ada 4.

Link Github : <https://github.com/babydoll-05/Laprak-7.git>