


<b>Nama:</b> Dave Ryano F.M  <b>NIM:</b> 064002300039	  <b>Praktikum Algoritma &amp; Pemrograman</b>	<b>MODUL 5</b>  <b>Nama Dosen:</b> Ratna Shofiati, S.Kom, M. Kom
<b>Hari/Tanggal:</b> Kamis, 19/10 2023		<b>Nama Asisten Labratorium:</b> 1. Yuda Hadi Prasetyo – 065002100004 2. Muhammad Hasan Husein – 065002100009

## Latihan – Struktur Kendali

### 1. Teori Singkat

#### Operasi Perulangan

Perulangan dalam bahasa pemrograman berfungsi menugaskan komputer untuk melakukan sesuatu secara berulang-ulang. Terdapat dua jenis perulangan dalam bahasa pemrograman python, yaitu perulangan dengan *while* dan *for*. Perulangan *for* disebut counted loop (perulangan yang terhitung), sementara perulangan *while* disebut uncounted loop (perulangan yang tak terhitung). Perbedaannya adalah perulangan *for* biasanya digunakan untuk mengulangi kode yang sudah diketahui banyak perulangannya. Sementara *while* untuk perulangan yang memiliki syarat dan tidak tentu berapa banyak perulangannya. Contohnya:



Berikut contoh program yang menggunakan perulangan *while*:

#### Source Code

```
ulang = 0  
  
while (ulang < 10):  
    print("Kuulang ", ulang, " kali")  
    ulang = ulang + 1
```

#### Output

```
Kuulang 0 kali  
Kuulang 1 kali  
Kuulang 2 kali  
Kuulang 3 kali  
Kuulang 4 kali  
Kuulang 5 kali  
Kuulang 6 kali  
Kuulang 7 kali  
Kuulang 8 kali  
Kuulang 9 kali
```



Berikut contoh program yang menggunakan perulangan *for*:

#### Source Code

```
for i in range(5):  
    print("Nilai i adalah ", i)  
  
for i in range(3,10):  
    print("Kuulangi sebanyak ", i,  
        "kali")  
  
for i in range(30,20,-2):  
    print("Aku mundur dari 30 ", i)
```

#### Output

```
Nilai i adalah 0  
Nilai i adalah 1  
Nilai i adalah 2  
Nilai i adalah 3  
Nilai i adalah 4  
Kuulangi sebanyak 3 kali  
Kuulangi sebanyak 4 kali  
Kuulangi sebanyak 5 kali  
Kuulangi sebanyak 6 kali  
Kuulangi sebanyak 7 kali  
Kuulangi sebanyak 8 kali  
Kuulangi sebanyak 9 kali  
Aku mundur dari 30 30  
Aku mundur dari 30 28  
Aku mundur dari 30 26  
Aku mundur dari 30 24  
Aku mundur dari 30 22
```



## 2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

Software : Spyder (Anaconda Python)

## 3. Elemen Kompetensi

### a. Latihan pertama

Buatlah program fungsi untuk merata-ratakan nilai sesuai dengan kategori huruf yang diinputkan dimana aturannya adalah sebagai berikut: (Exercise 66)

A = 4.00

A- = 3.75

B+ = 3.50

B = 3.00

B- = 2.75

C+ = 2.50

C = 2.00

C- = 1.75

D = 1.50

E = 1.25

Implementasikan apa yang kalian pelajari pada materi-materi di modul-modul sebelumnya

Contoh Output

```
masukkan nilai: A
nilai = 4
masukkan nilai: B
nilai = 3
masukkan nilai: C
nilai = 2
masukkan nilai: D
nilai = 1.5
masukkan nilai: E
nilai = 1.25
masukkan nilai: B-
nilai = 2.75
masukkan nilai:
rata - rata nya adalah: 2.4166666666666665
> |
```



## Source Code

```
C:\Users\Oaan115\RrataA.py
temp.py X RrataA.py X untitled3.py* X
1  # -*- coding: utf-8 -*-
2  """
3  Created on Thu Oct 19 19:15:01 2023
4
5  @author: Oaan115
6  """
7
8  n = '0'
9  total = 0
10 tampung = 0
11
12 while (n != ''):
13     n = str(input('masukkan nilai: '))
14     tampung += 1
15     if(n == ''):
16         break;
17     elif (n == 'A'):
18         print('nilai =4.00')
19         total += 4
20     elif (n == 'A-'):
21         print('nilai =3.75')
22         total += 3.75
23     elif (n == 'B+'):
24         print('nilai = 3.50')
25         total += 3.50
26     elif (n == 'B'):
27         print('nilai = 3.00')
28         total += 3.00
29     elif (n == 'B-'):
30         print('nilai = 2.75')
31         total += 2.75
32     elif (n == 'C+')
```

```
28         total += 3.00
29     elif (n == 'B-'):
30         print('nilai = 2.75')
31         total += 2.75
32     elif (n == 'C+'):
33         print('nilai = 2.50')
34         total += 2.50
35     elif (n == 'C'):
36         print('nilai =2.00')
37         total += 2
38     elif (n == 'C-'):
39         print('nilai = 1.75')
40         total += 1.75
41     elif (n == 'D'):
42         print('nilai =1.50')
43         total += 1.50
44     elif (n == 'E'):
45         print('nilai =1.25')
46         total += 1.25
47
48     else:
49         tampung -=1
50         print("masukkan nilai yang benar")
51
52 if(tampung == 1):
53     print("rata-rata nya adalah :0")
54 else:
55     rerata = total/(tampung-1)
56     print ("rata-ratanya adalah: ",rerata)
57
58
59
```



## Output

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22000.2538]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Oaan115\Documents\Python Scripts>python RrataA.py
masukkan nilai: A
nilai =4.00
masukkan nilai: A
nilai =4.00
masukkan nilai:
rata-ratanya adalah: 4.0

C:\Users\Oaan115\Documents\Python Scripts>python RrataA.py
masukkan nilai: H
masukkan nilai yang benar
masukkan nilai:
rata-rata nya adalah :0

C:\Users\Oaan115\Documents\Python Scripts>
```

### b. Latihan Kedua

Buatlah program untuk menghitung Tiket Masuk Kebun Binatang Berdasarkan Umur beserta Pembayarannya dengan aturan sebagai berikut: (Exercise 67)

- Umur yang kurang dari atau sama dengan 2 tahun digratiskan
- Umur yang lebih dari atau sama dengan 3 tahun hingga umur yang kurang dari atau sama dengan 12 tahun seharga 14 dollar
- Umur lebih dari atau sama dengan 65 tahun seharga 18 dollar
- Dan selain ketiga kategori diatas harganya normal yaitu 23 dollar

Program harus menggunakan perulangan untuk menghitung total keseluruhan harga yang diinputkan secara berulang, dan juga jika uang yang diinputkan berlebih maka program wajib mengembalikan nilai kembalian uang tersebut.

### Contoh Output

```
masukkan umur: 1
Gratis
Running total: 0.00
masukkan umur: 10
Harga $14.00
Running total: 14.00
masukkan umur: 20
Harga $23.00
Running total: 37.00
masukkan umur: 70
Harga $18.00
Running total: 55.00
masukkan umur:
masukkan jumlah uang: 100
Running kembalian: 45.00
```



## Source Code

```

8 total = 0
9 umur = 0
10
11 while True:
12     umur = input("Masukkan umur: ")
13     if umur == "":
14         break
15     umur = int(umur)
16     if umur <= 2:
17         print("Gratis")
18     elif 3 <= umur < 12:
19         print("Harga $14.00")
20         total += 14
21     elif umur >= 65:
22         print("Harga $18.00")
23         total += 18
24     else:
25         print("Harga $23.00")
26         total += 23
27
28     print("Running total: {:.2f}".format(total))
29
30 while True:
31     uang = float(input("Masukkan jumlah uang: "))
32     if uang >= total:
33         kembalian = uang - total
34         print("Kembalian: {:.2f}".format(kembalian))
35         break
36     elif uang <= total:
37         kembalian = uang - total
38         print("Kembalian: {:.2f}".format(kembalian))
39         break

```

## Output

```

Masukkan umur: 1
Gratis
Running total: 0.00
Masukkan umur: 25
Harga $23.00
Running total: 23.00
Masukkan umur: 28
Harga $23.00
Running total: 46.00
Masukkan umur:
Masukkan jumlah uang: 150.00
Kembalian: 104.00

```



#### 4. File Praktikum

Github Repository:

#### 5. Soal Latihan

Soal:

1. Apa yang dimaksud dengan kondisi percabangan bersarang dan seperti apa contoh implementasinya?
2. Deskripsikan serta narasikan jalannya alur source code program yang sebelumnya telah kalian buat pada Elemen Kompetensi Latihan Kedua!

Jawaban:

1. Percabangan bersarang adalah konsep dalam pemrograman di mana satu pernyataan percabangan (seperti if) terdapat di dalam pernyataan percabangan lainnya. Salah satu contoh implementasi dari percabangan bersarang ada dalam while
2. kita menggunakan while untuk mengeksekusi programnya dan masukkan umur dan harga untuk menentukannya dan menggunakan while kembali untuk menghitung jumlah uang yang ingin dikeluarkan dan juga kembaliannya

#### 6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan program dengan bahasa pemrograman Python, kita harus benar-benar teliti dalam menginputkan suatu fungsi untuk menampilkan suatu keluaran pada layar dengan sesuai.
- b. Kita dapat mengetahui bahwa kita dapat memprogram fungsi untuk merata-ratakan nilai dengan kategori huruf dan juga memprogram untuk menghitung sebuah analisis perkiraan harga untuk bisnis di python seperti menghitung tiket masuk dan lainnya dengan menggunakan perulangan while dan masukan input data, angka serta huruf dengan logika untuk merunning programnya

#### 7. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama	✓	
2.	Latihan Kedua	✓	





## 8. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	30 Menit	Menarik
2.	Latihan Kedua	45 Menit	Menarik

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang

