

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA
MODUL 1
TINJAUAN ULANG PYTHON**



Disusun oleh:
Muhammad Ferizal Fadhli
L200210119
D

**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2022/2023**

Tugas

1. Buatlah suatu fungsi cetakSiku(x) yang akan mencetak yang berikut:

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

Nilai x menunjukkan tinggi segitiga itu (gambar di atas berarti bisa didapatkan dari menjalankan cetakSiku(5)) Gunakan perulangan dua kali (double loop)!

Berikut kode program :

```
a = int(input('Silahkan Masukkan Nilai! '))
for i in range(0, a):
    for j in range(0, i + 1):
        print('* ', end='')
    print('\n')
```

Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----

Silahkan Masukkan Nilai!5
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
```

2. Buatlah sebuah fungsi yang menerima dua integer positif, yang akan menggambar bentuk persegi empat. Contoh pemanggilan:

```
>>> gambarlahPersegiEmpat(4,5) #tombol dipencet
```

```
@@@@@
@      @
@      @
@@@@@
```

Berikut kode program :

```
def gambarlahPersegiEmpat(tinggi, lebar):
    length = "@" * lebar
    width = "@" + " " * (lebar - 2) + "@"

    print(length)
    for i in range(tinggi - 2):
        print(width)
    print(length)
```

```
gambarlahPersegiEmpat(4, 5)
```

Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
@@@@@
@  @
@  @
@@@@@
```

3. Berikut ini adalah dua soal yang saling berkaitan

(a) Buatlah sebuah fungsi yang menerima sebuah string dan mengembalikan sebuah list yang terdiri dari dua integer. Dua integer kembalian ini adalah: jumlah huruf di string itu dan jumlah huruf vokal (huruf vokal adalah huruf hidup) di string itu. Contoh pemanggilan:

```
>>> k = jumlahHurufVokal('Surakarta')
>>> k (9, 4) # Sembilan huruf, dan empat di antaranya huruf vokal
```

(b) Sama dengan soal (a) di atas, tapi sekarang yang dihitung adalah huruf konsonan. Hanya ada satu baris yang berbeda di dalam kodenya! Contoh pemanggilan:

```
>>> k = jumlahHurufKonsonan('Surakarta')
>>> k (9, 5) # Sembilan huruf, dan lima di antaranya huruf konsonan
```

Berikut kode program :

```
def hapusVokal(kata):
    vokal = 0
    word = len(kata)
    for i in kata:
        if i == 'a' or i == 'i' or i == 'u' or i == 'e' or i == 'o' or
i == 'A' or i == 'I' or i == 'U' or i == 'E' or i == 'O':
            vokal += 1
    print(['',word,',',vokal,'])

def hapusKonsonan(kata):
    word = len(kata)
    konsonan = len(kata)
    for i in kata:
        if i == 'a' or i == 'i' or i == 'u' or i == 'e' or i == 'o' or
i == 'A' or i == 'I' or i == 'U' or i == 'E' or i == 'O':
            konsonan -= 1
    print(['',word,',',konsonan,'])

hapusVokal('nahida kusuma dewi sari ')
hapusKonsonan('ayaka kusuma dewi sari sekarang')
```

Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
[ 24 , 10 ]
[ 31 , 18 ]
```

4. Buatlah sebuah fungsi yang menghitung rerata sebuah array yang berisi bilangan.

Berikut kode program :

```
import statistics

data = [90, 84, 88, 83, 87, 85, 83, 71]

simpangan_baku = statistics.stdev(data)
simpangan_baku_populasi = statistics.pstdev(data)

print(simpangan_baku)
print(simpangan_baku_populasi)
```

Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
5.767829500154902
5.395310463726809
D5_F:\Tugas_Kuliah\Praktikum\Algoritma dan
```

5. Buatlah suatu fungsi untuk menentukan apakah suatu bilangan bulat adalah bilangan prima atau bukan.

Berikut kode program :

```
from math import sqrt as sq
def apakahPrima(n):
    n = int(n)
    assert n>=0
    primaKecil = [2,3,5,7,11]
    bukanPrKecil = [0,1,4,6,8,9,10]
    if n in primaKecil:
        return True
    elif n in bukanPrKecil:
        return False
    else:
```

```

        for i in range(2,int(sq(n))+1):
            if n%i == 0:
                return False
        return True

print(apakahPrima(5))

```

Berikut Outputnya :

```

muan 1\Tugas\No 5.py'
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
True
PS E:\Tugas_Kuliah\Praktikum\Algoritma

```

6. Buatlah suatu program yang mencetak semua bilangan prima dari 2 sampai 1000. Kamu tidak harus memanfaatkan fungsi di atas.

Berikut kode program :

```

angka_awal = int(input('Masukan angka awal: '))
angka_akhir = int(input('Masukan angka akhir: '))

list_angka = [i for i in range(angka_awal, angka_akhir +1 )]

bilangan_prima = [i for i in list_angka if (i==2 or i==3 or i==5 or
i==7) or (i%2 != 0 and i%3 != 0 and i%5 != 0 and i%7 != 0)]

print(bilangan_prima)

```

Berikut Outputnya :

```

Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
Masukan angka awal: 1
Masukan angka akhir: 20
[1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19]

```

7. Buatlah suatu program yang menerima bilangan bulat positif dan memberikan faktorisasi prima-nya. Faktorisasi prima adalah pemfaktoran suatu bilangan bulat ke dalam bilanganbilangan prima yang menjadi konstituennya.

Berikut kode program :

```
def faktorisasiprima(x):
    factorlist=[]
    loop=2
    while loop<=x:
        if x%loop==0:
            x/=loop
            factorlist.append(loop)
        else:
            loop+=1
    return factorlist
angka = int(input("faktor Prima dari: "))
print (faktorisasiprima(angka))
```

Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
faktor Prima dari: 25
[2, 2, 2, 3]
```

8. Buat suatu fungsi apakahTerkandung(a,b) yang menerima dua string a dan b, lalu menentukan apakah string a terkandung dalam string b.

Berikut kode program :

```
a = input("Masukkan kata: ")
b = input("Masukkan kata: ")
def apakahTerkandung(a,b):
    if a in b:
        return True
    else:
        return False
print(apakahTerkandung(a,b))
```

Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli  
NIM : L200210119  
Kelas : D  
-----
```

```
Masukkan kata: oy  
Masukkan kata: oy  
True
```

9. Buat program untuk mencetak angka dari 1 sampai 100. Kalau angkanya pas kelipatan 3, cetak 'Python'. Kalau pas kelipatan 5, cetak 'UMS'. Kalau pas kelipatan 3 sekaligus kelipatan 5, cetak 'Python UMS'.

Berikut kode program :

```
for i in range(1,100+1):  
    if i%3 == 0 and i%5 == 0:  
        print('Python UMS')  
    elif i%3 == 0:  
        print('Python')  
    elif i%5 == 0:  
        print('UMS')  
    else:  
        print(i)
```

Berikut Outputnya :

```
modul 1\tugas no 9.py  
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli  
NIM : L200210119  
Kelas : D  
-----
```

```
1  
2  
Python  
4  
UMS  
Python  
7  
8  
Python  
UMS  
11  
Python  
13  
14
```

10. Buat modifikasi pada Contoh 1.4, agar bisa menangkap kasus di mana determinannya kurang dari nol.

Berikut kode program :

```
from math import sqrt as akar
def selesaikanABC(a,b,c):
    a = float(a) # mengubah jenis integer menjadi float
    b = float(b)
    c = float(c)
    D = b**2 - 4*a*c
    x1 = (-b + akar(D))/(2*a)
    x2 = (-b - akar(D))/(2*a)
    hasil = (x1,x2) # tuple yang terdiri dari dua elemen
    return hasil

print(selesaikanABC(1,2,3))
```

Berikut Outputnya :

```
muan 1\Tugas\No 10.py'
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
(3.0, 2.0)
D5-F:\Tugas_Kuliah\Praktikum\Algo
```

11. Buat suatu fungsi apakahKabisat() yang menerima suatu angka (tahun). Jika tahun itu kabisat, kembalikan True. Jika bukan kabisat, kembalikan False.

Berikut kode program :

```
def apakahKabisat(tahun):
    if tahun % 4 == 0:
        if tahun % 100 == 0:
            if tahun % 400 == 0:
                return True
            else:
                return False
        else:
            return True
    else:
        return False

print(apakahKabisat(2023))
```


Berikut Outputnya :

```
muan 1\Tugas\No 11.py*
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
False
```

12. Program permainan tebak angka. Buat program yang alurnya secara global seperti ini:
- Komputer membangkitkan bilangan bulat random antara 1 sampai 100. Nilainya disimpan di suatu variabel dan tidak ditampilkan ke pengguna.
 - Pengguna diminta menebak angka itu, diinputkan lewat keyboard.
 - Jika angka yang diinputkan terlalu kecil atau terlalu besar, pengguna mendapatkan umpan balik dari komputer ("Angka itu terlalu kecil. Coba lagi")
 - Proses diulangi sampai angka itu ter-tebak atau sampai sekian tebakan meleset7

Berikut kode program :

```
import random
nomor = 1
angka = 0
acak = random.randint(1,100)

while angka != acak:
    angka = int(input("Masukkan angka ke-" + str(nomor) + ": ", ))
    if angka < acak:
        print("Itu terlalu kecil.")
        nomor += 1
    else:
        print("Itu terlalu besar.")
        nomor += 1
else:
    print("Ya. Anda benar.")
```

Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
```

Permainan Tebak Angka

Saya menyimpan sebuah angka bulat antara 1 sampai 100. Coba tebak

Masukkan angka ke-1: 10

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-2: 60

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-3: 70

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-4: 80

Itu terlalu kecil.

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-6: 90

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-11: 85

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-12: 86

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-13: 87

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-14: 88

Itu terlalu kecil.

Masukkan angka ke-15: 89

Itu terlalu besar.

Ya. Anda benar.

PS F:\Tugas Kuliah\Praktikum\Algoritma dan Struktur Data\



13. Buat suatu fungsi katakan() yang menerima bilangan bulat positif dan mengembalikan suatu string yang merupakan pengucapan angka itu dalam Bahasa Indonesia.

Berikut kode program :

```
from num2words import num2words
num = int(input("Masukkan angka: "))
print(num2words(num, Lang='id'))
```

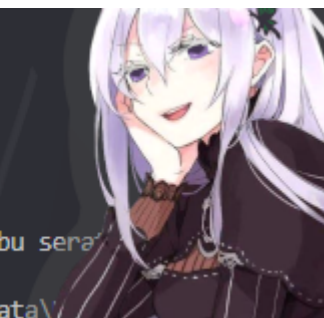
Berikut Outputnya :

```
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli
NIM : L200210119
Kelas : D
-----
```

Masukkan angka: 123123123

seratus dua puluh tiga juta seratus dua puluh tiga ribu seratus dua puluh tiga

PS F:\Tugas Kuliah\Praktikum\Algoritma dan Struktur Data\



14. Buat suatu fungsi formatRupiah() yang menerima suatu bilangan bulat positif dan mengembalikan suatu string yang merupakan bilangan itu tapi dengan 'format rupiah'.

Berikut kode program :

```
def formatrupiah(uang):  
    y = str(uang)  
    if len(y) <= 3 :  
        return 'Rp ' + y  
    else :  
        p = y[-3:]  
        q = y[:-3]  
        return formatrupiah(q) + '.' + p  
        print ('Rp ' + formatrupiah(q) + '.' + p )  
  
print(formatrupiah(20000000))
```

Berikut Outputnya :

```
PS F:\Tugas Kuliah\Praktikum\Algoritma dan Struktur Data\Tugas No 14> python Tugas No 14.py  
Nama : Mumammad Ferizal Fadhli  
NIM : L200210119  
Kelas : D  
-----  
Rp 20.000.000  
PS F:\Tugas Kuliah\Praktikum\Algoritma dan Struktur Data\Tugas No 14>
```