

JOB SHEET 03 FUNGSI

Dosen pembimbing : Ayu Sandra Dewi, S.pd., M.pd.



Disusun oleh :

Nama : Ilham Akbar Hekmatiar

NIM : 20504244021

Kelas : C2.1

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2022

Laporan Praktikum Transformasi Digital

A. Nama : Ilham Akbar Hekmatiar

B. NIM : 20504244021

C. Topik : 03. Fungsi

D. Kompetensi

Memahami penggunaan fungsi (function) pada bahasa pemrograman Python

E. Sub kompetensi

1. Memahami penggunaan perintah dasar fungsi (function) bahasa pemrograman Python.
2. Menyelesaikan studi kasus fungsi (function)

F. Alat dan bahan :

1. HP atau laptop/PC
2. Software Pydroid 3 IDE python

G. Job :

1. Buatlah program menghitung luas dan volume bangun ruang dengan menggunakan fungsi (bebas)

```
#Variabel yang wajib diisi
panggilan= ("Ilham akbar hekmatiar ")
nim= ("20504244021 ")
kelas= ("C2.1 ")
matakuliah= ("Transformasi Digital ")
dosenpembimbing= ("ayu sandra dewi ")
job= ("Jobshet 02. Alur Kontrol ")

#menampilkan input user
print ("Nama      : ", panggilan)
print ("NIM       : ", nim)
print ("Kelas      : ", kelas)
print ("Mata kuliah   : ", matakuliah)
print ("Dosen pembimbing : ", dosenpembimbing)
print ("Tugas        : ", job)

print (" _"*60)
print ("\t Laporan Praktikum Transformasi Digital")

#Program menghitung luas balok
#fungsi menghitung luas dan volume kubus
def luaspermukaankubus() :
    print ("Menghitung Luas Permukaan Kubus")
    s1 = float(input("Masukkan panjang rusuk kubus = "))
    s2 = float(input("Masukkan panjang rusuk kubus = "))
    luas = 6*s1*s2
    print ("Luas permukaan kubus adalah = ", luas, "cm²")
    return luas

def volumekubus () :
    print ("Menghitung Volume Kubus")
```

```

s1 = float(input("Masukkan panjang rusuk1 = "))
s2 = float(input("Masukkan panjang rusuk2 = "))
s3 = float(input("Masukkan panjang rusuk3 = "))
volume = s1*s2*s3
print ("Volume kubus adalah = ", volume, "cm³")
return volume

```

#fungsi menghitung luas dan vokume tabung

```

def luaspermukaantabung ():
    print ("Menghitung Luas Permukaan Tabung")
    r = float(input("Masukkan jari-jari tabung = "))
    t = float(input("Masukkan tinggi tabung = "))
    luas = 2*3.14*r*(r*t)
    print ("Luas permukaan tabung adalah, ", luas, "cm²")
    return luas

```

```

def volumetabung ():
    print ("Menghitung Volume Tabung")
    r = float(input("Masukkan jari-jari tabung = "))
    t = float(input("Masukkan tinggi tabung = "))
    volume = 3.14*r*r*t
    print ("Volume tabung adalah, ", volume, "cm³")
    return volume

```

#fungsi menghitung luas dan volume balok

```

def luaspermukaanbalok () :
    print ("Menghitung Luas Permukaan Balok")
    p = int(input("Masukkan panjang balok = "))
    l = int(input("Masukkan lebar balok = "))
    t = int(input("Masukkan tinggi balok = "))
    luas = (2*p*l) + (2*p*t) + (2*l*t)
    print ("Luas permukaan balok adalah = ", luas, "cm²")
    return luas

```

```

def volumebalok () :
    print ("Menghitung Volume Balok")
    p = float(input("Masukkan panjang balok = "))
    l = float(input("Masukkan lebar balok = "))
    t = float(input("Masukkan tinggi balok = "))
    volume = p*l*t
    print ("Volume balok adalah = ", volume, "cm³")
    return volume

```

#fungsi menghitung luas dan volume kerucut

```

def luaspermukaankerucut () :
    print ("Menghitung Luas Permukaan Kerucut")
    r = float(input("Masukkan jari-jari kerucut = "))
    s = float(input("Masukkan panjang garis pelukisnya = "))
    t = float(input("Masukkan tinggi kerucut = "))
    luas = 3.14*r*(r+s)
    print ("Luas kermukaan kerucut adalah = ", luas, "cm²")
    return luas

```

```

def volumekerucut () :
    print ("Menghitung Volume Kerucut")
    r = float(input("Masukkan jari-jari kerucut = "))

```

```

t = float(input("Masukkan tinggi kerucut = "))
volume = 1/3*(3.14*r*r*t)
print ("Volume kerucut adalah = ", volume, "cm³")
return volume

#fungsi menghitung luas dan volume bola
def luaspermukaanbola () :
    print ("Menghitung Luas Permukaan Bola")
    r = float(input("Masukkan jari-jari Bola = "))
    luas = 4*3.14*(r*r)
    print ("Luas permukaan bola adalah = ", luas, "cm²")
    return luas

def volumebola () :
    print ("Menghitung Volume Bola")
    r = float(input("Masukkan jari-jari Bola = "))
    volume = 4/3*(3.14*(r*r*r))
    print ("Volume bola adalah = ", volume, "cm³")
    return volume

#perintah perulangan
lagi = "y"
while lagi == "y" :
    print ("\t\t\t Selamat Datang\n\tProgram Menghitung Luas dan Volume Bangun Ruang")
    print ("_"*60)

    print ()

#Menu operasi perhitungan
    print ("\t|Menu Operasi|")
    print ("1. Menghitung Luas Permukaan Kubus\n2. Menghitung Volume Kubus\n3. Menghitung Luas Permukaan Tabung\n4. Menghitung Volume Tabung\n5. Menghitung Luas Permukaan Balok\n6. Menghitung Volume Balok\n7. Menghitung Luas Permukaan Kerucut\n8. Menghitung Volume Kerucut\n9. Menghitung Luas Permukaan Bola\n10. Menghitung Volume Bola\n11. Close")

    print ()

    main = input("Pilih Perhitungan Operasi Bangun Ruang : ")
    print ()
    if main == "1":
        luaspermukaankubus ()
    elif main == "2":
        volumekubus ()
    elif main == "3":
        luaspermukaantabung ()
    elif main == "4":
        volumetabung ()
    elif main == "5":
        luaspermukaanbalok ()
    elif main == "6":
        volumebalok ()
    elif main == "7":
        luaspermukaankerucut ()

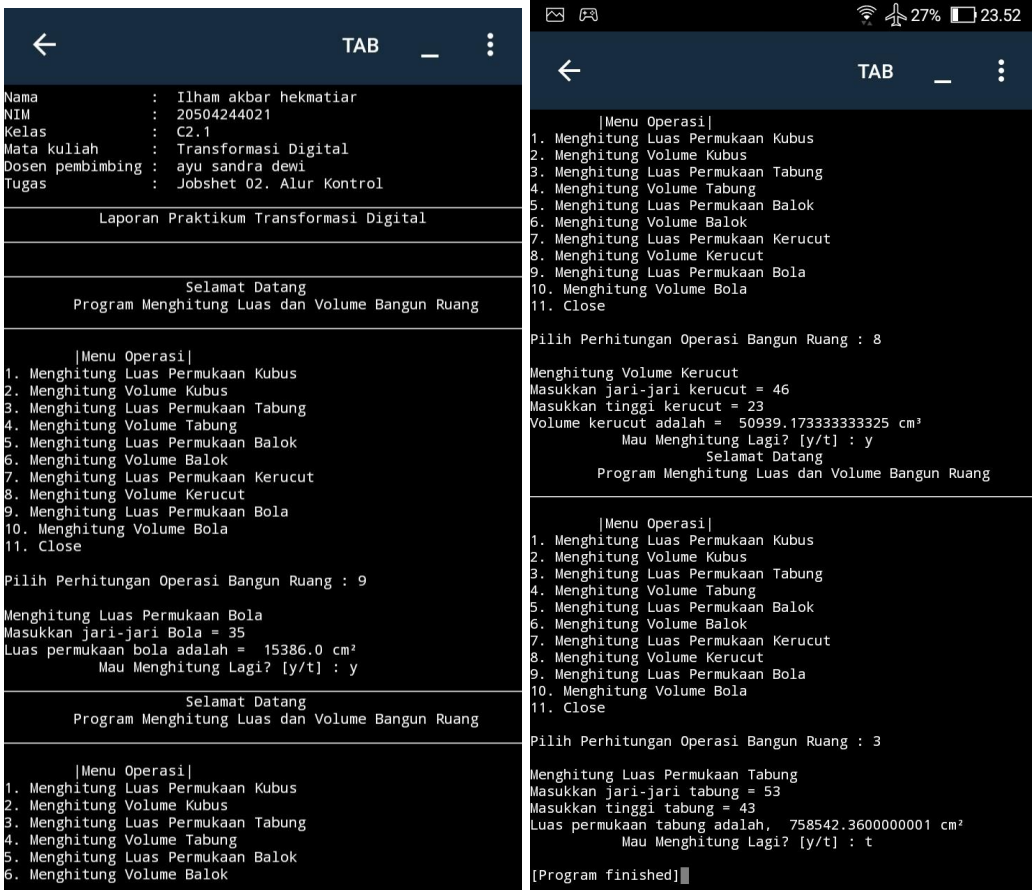
```

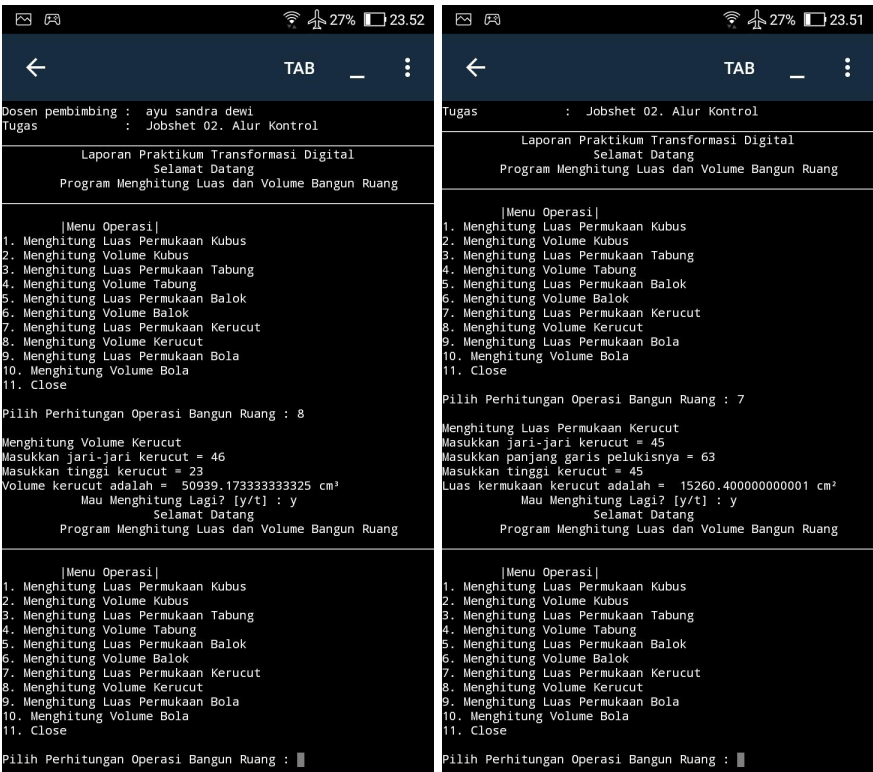
```
elif main == "8":
    volumekerucut ()
elif main == "9":
    luaspermukaanbola ()
elif main == "10":
    volumebola ()
elif main == "11":
    break
else :
    print ("Hasilnya adalah = operasi bilangan tidak dikenali!")

print ()

ulang = input("\t Mau Menghitung Lagi? [y/t] : ")
if ulang == "y":
    main
else :
    exit ()
```

Hasil atau output:





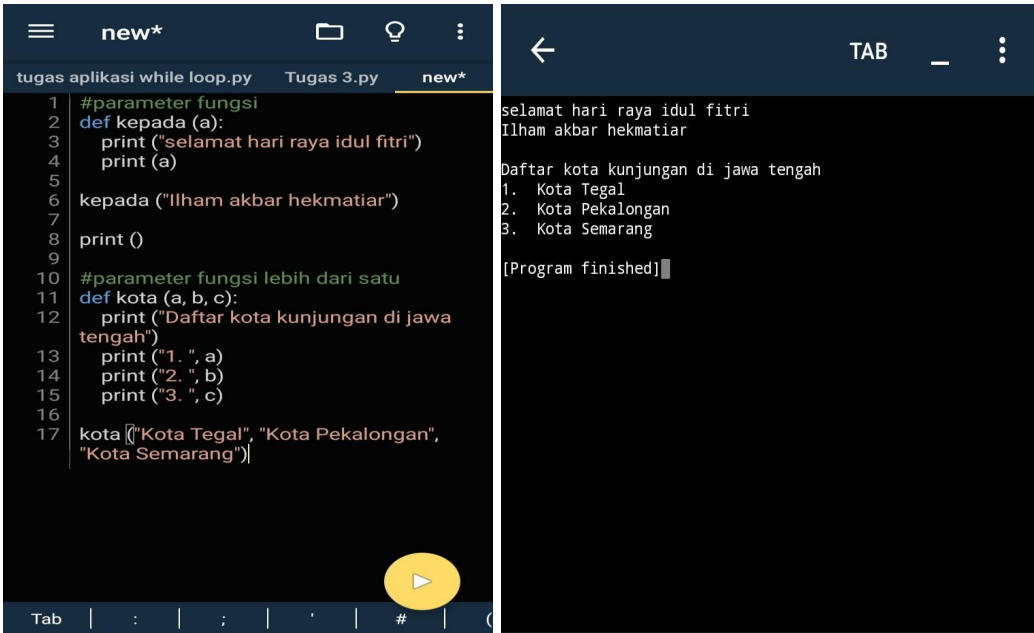
2. Buatlah laporan sesuai dengan format

H. Diskusi :

1. Bagaimanakah cara kerja dan perbandingan dari:

a) Parameter Fungsi

Jika ingin memberikan sebuah variabel nilai kedalam fungsi, kita bisa memanfaatkan parameter fungsi. Parameter adalah nilai yang dibuat di dalam fungsi, yang mana nilai ini akan menentukan output yang dihasilkan fungsi. Sebuah nilai/informasi dapat dimasukkan ke dalam fungsi sebagai argumen, jadi saat akan mendefinisikan sebuah fungsi kita perlu membuat dulu parameternya sehingga sebuah informasi bisa dimasukkan. Contoh parameter fungsi

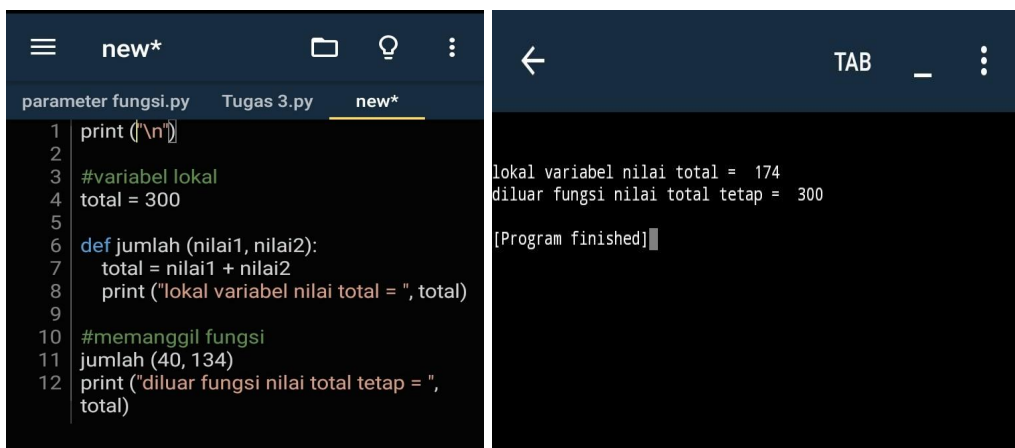


Contoh yang pertama, fungsi yang pertama dengan nama fungsi adalah kepada, kemudian dalam fungsi dimasukkan variabel parameter misalkan a. Kemudian fungsi kepada tadi didefinisikan dengan sebuah baris kode dan untuk memanggil informasi fungsi yang mempunyai variabel kita perlu menambahkan argumen, dengan cara memanggil fungsi (kepada) yang pertama lalu tulis argumen untuk menampilkan nilai variabel a tadi untuk contoh argumen nya adalah nama saya sendiri. Apabila kita mau menambahkan argumen apabila variabel parameternya ada satu kita tulis argumennya satu saja jika lebih maka akan langsung error.

Untuk menambahkan parameter bisa menggunakan tanda koma "," untuk memisah-nya, apabila kita membuat dua fungsi yang berbeda namun mempunyai variabel parameter yang sama maka kedua variabelnya berbeda karena setiap fungsi berdiri sendiri-sendiri, kecuali apabila kita meletakkan variabel diluar fungsi maka akan error.

b) Variabel Lokal

Variabel ini dibuat di dalam fungsi dan tidak ada kaitan dengan variabel lain yang mempunyai nama sama di luar fungsi dengan kata lain variabel yang berbeda hanya dapat digunakan di dalam fungsi itu, variabel ini disebut scope lokal. Contoh dari variabel lokal:



```
parameter fungsi.py  Tugas 3.py  new*
1 print("\n")
2
3 #variabel lokal
4 total = 300
5
6 def jumlah (nilai1, nilai2):
7     total = nilai1 + nilai2
8     print ("lokal variabel nilai total = ", total)
9
10 #memanggil fungsi
11 jumlah (40, 134)
12 print ("diluar fungsi nilai total tetap = ", total)
```

```
←  TAB  _  ⋮
lokal variabel nilai total =  174
diluar fungsi nilai total tetap =  300

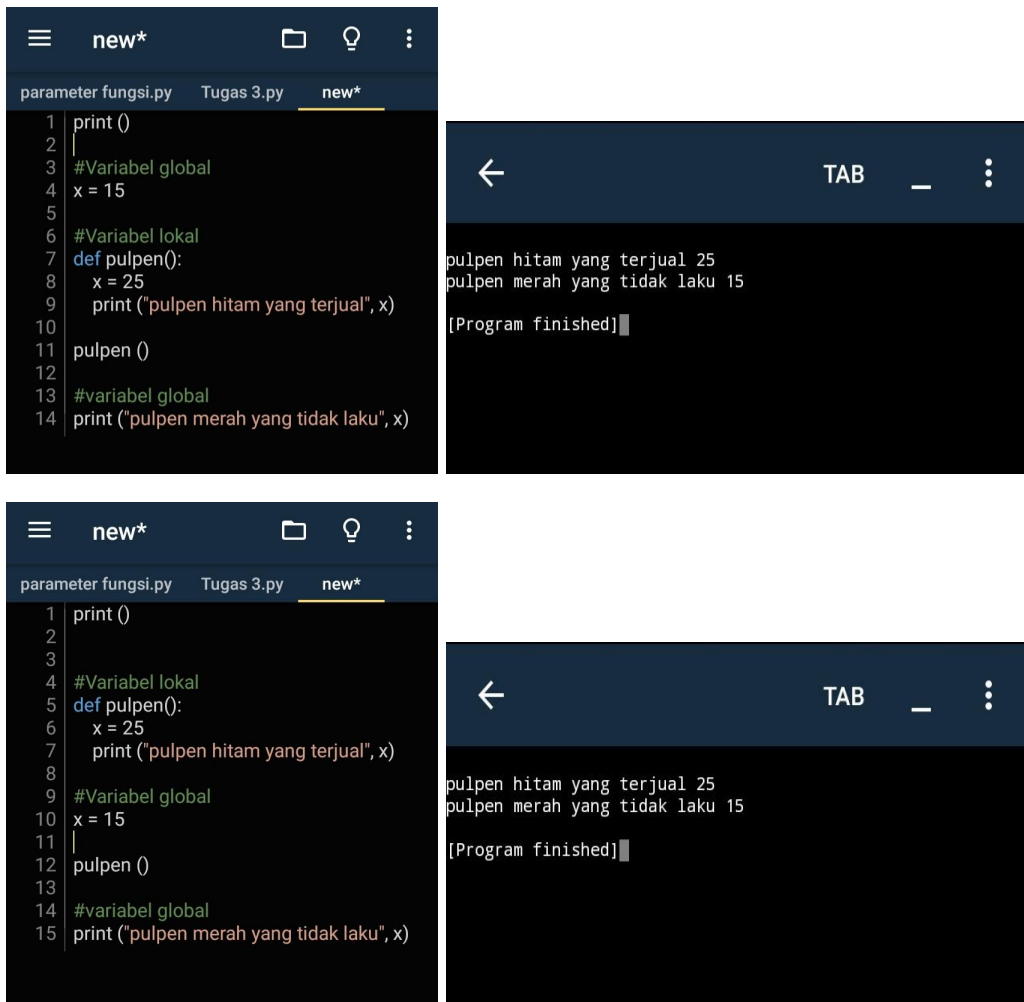
[Program finished]
```

Untuk x = 300 adalah variabel globalnya, lalu di bawahnya kita tulis fungsi (jumlah) dengan variabel total. Untuk variabel total yang didefinisikan di dalam fungsi (jumlah) merupakan variabel lokal. Jadi saat kita memanggil fungsi jumlah (nilai1, nilai2) maka nilai yang akan tampil adalah nilai yang ada didalam jumlah (nilai1, nilai2). Variabel global tidak tampil karena python mencari dari variabel lokal baru ke variabel global jika keduanya tidak bisa ditemukan maka error.

c) Statement Global

Variabel ini dapat kita akses di luar fungsi, namun aksesnya terbatas hanya baca. Jadi jika ingin menulis variabel diluar fungsi dapat menggunakan statement global. Jika akan membuat variabel global

namun berada di variabel lokal, maka kita dapat menggunakan kata kunci global. Contoh statement global:



Pada variabel x global selalu di awal sebelum fungsi, namun saat dipindahkan ke tempat memanggil fungsi tidak error atau yang lain masih tetap ini dikarenakan masih diluar dari blok fungsi. Namun, saat berada di dalam blok fungsi maka tambahkan global pada saat mendefinisikan fungsi.

d) Argumen Default

Default argumen merupakan istilah untuk parameter yang mempunyai nilai default atau nilai awal. Nilai default menunjukkan bahwa argumen fungsi akan mengambil nilai itu jika tidak ada nilai argumen yang diteruskan selama pemanggilan fungsi. Nilai default ditetapkan dengan menggunakan tanda sama dengan (=) operasi dari nama kata kunci = hasil atau value. Contoh argumen default :

new*

parameter fungsi.pyTugas 3.pynew*

1

print ("Daftar Mahasiswa lulusan MAN Pemalang")

2

3

#argumen default keyword

4

def mahasiswa (namadepan, namaakhir = "Hekamatiar", sekolah = "universitas negeri yogyakarta"):

5

print (namadepan, namaakhir, "belajar di ", sekolah)

6

7

#memanggil fungsi

8

mahasiswa (namadepan = " 1. ilham akbar")

9

mahasiswa (namaakhir = "Irkham", namadepan = " 2. muhammad", sekolah = "universitas negeri semarang")

10

mahasiswa (namadepan = "", namaakhir = "3. ahmad nur hadi", sekolah = "universitas diponegoro")

←TAB—⋮

Daftar Mahasiswa lulusan MAN Pemalang
1. ilham akbar Hekamatiar belajar di universitas negeri yogyakarta
2. muhammad Irkham belajar di universitas negeri semarang
3. ahmad nur hadi belajar di universitas diponegoro
[Program finished]

Pada panggilan pertama hanya ada satu argumen kata kunci yang diperlukan, pada panggilan kedua terdapat 3 argumen yang diperlukan untuk mengganti nama depan dan akhir serta sekolah atau universitas yang mana urutan dalam argumen kata kuncinya tidak penting, pada pemanggilan yang ketiga yang dipakai nama akhir dan sekolah namun pada nama depan dikosongkan.

e) Parameter VarArgs

Saat ingin membuat fungsi yang dapat menerima jumlah argumen yang panjang atau tidak tentu, untuk mendefinisikan argumen tersebut digunakan tanda bintang (*) pada parameter fungsi.

Dalam penggunaan tanda bintang ada tanda bintang satu (*) yang artinya akan membuat parameter menjadi tuple yang mana struktur datanya menyerupai list namun nilainya tidak dapat diubah, untuk tanda bintang dua (**) artinya akan membuat parameter menjadi bentuk dictionary yang mana setiap urutannya berisi key dan value, key harus berupa tipe data yang tidak berubah seperti string, angka, atau tuple. Contoh variabel varargs :

```

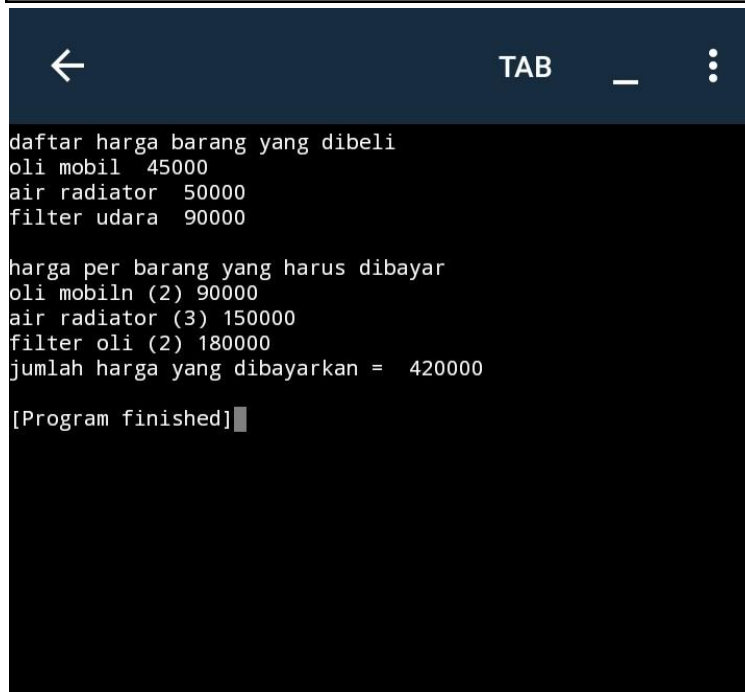
#variabel parameter *args
def tambah (*args):
    hasil = 0
    for nilai in args:
        hasil += nilai
    return hasil

#variabel parameter **keywords
def bilangan (**keywords):
    hasil = 1
    for key in keywords:
        hasil *= keywords[key]
    return hasil

#pemanggilan fungsi
c = tambah (45000)
d = tambah (50000)
e = tambah (90000)
f = bilangan (oli_mobil = 45000, banyak = 2)
g = bilangan (air_radiator = 50000, banyak = 3)
h = bilangan (filter_udara = 90000, banyak = 2)
i = tambah (45000, 45000, 50000, 50000, 50000, 90000, 90000)

print ("daftar harga barang yang dibeli")
print ("oli mobil ", c)
print ("air radiator ", d)
print ("filter udara ", e)
print ("\nharga per barang yang harus dibayar")
print ("oli mobiln (2)", f)
print ("air radiator (3)", g)
print ("filter oli (2)", h)
print ("jumlah harga yang dibayarkan = ", i)

```



```

daftar harga barang yang dibeli
oli mobil 45000
air radiator 50000
filter udara 90000

harga per barang yang harus dibayar
oli mobiln (2) 90000
air radiator (3) 150000
filter oli (2) 180000
jumlah harga yang dibayarkan = 420000

[Program finished]

```

Yang pertama adalah membuat fungsi tambah lalu fungsi tadi ditambahkan parameter *args. Setelah itu di dalam fungsi tadi didefinisikan Variabel hasil untuk menyimpan penjumlahan untuk setiap

variabel dari fungsi parameter `*args`. Setelah variabel fungsi telah ditulis lalu `return` untuk mengembalikan hasil setelah dieksekusi agar bisa ditampilkan di output jika tidak ditulis maka akan tertulis `none` di output. Setelah itu panggil fungsi tambah lalu kita beri argumen apa yang akan ditampilkan, setelah itu print argumen tadi untuk dieksekusi. Pada contoh diatas kami memberikan 4 parameter dalam fungsi tambah () dan untuk pembuatannya kita hanya menggunakan 1 parameter saja yaitu `*args`, jadi saat kita menambahkan tanda bintang (*) didepan parameter kita bisa memberikan parameter sampai berapapun saat kita panggil fungsinya.

Yang kedua adalah membuat fungsi bilangan lalu ditambahkan parameter `**keywords`, setelah itu fungsi bilangan didefinisikan variabel hasil yang nantinya untuk menampilkan perkalian setiap variabel dari fungsi parameter yang dipanggil. Setelah fungsi didefinisikan lalu kita `return` untuk mengembalikan hasil setelah kita eksekusi. Kemudian kita panggil fungsi bilangan tadi untuk diberikan apa saja parameternya, disini kami memberikan 3 parameter fungsi bilangan. Saat menggunakan `**keywords` kita harus membuat keyword atau kata kuncinya dulu kedalam parameternya. Misalkan dalam contoh `f = bilangan (oli_mobil = 45000, banyak = 2)`.

H. Referensi

- <https://www.petanikode.com/python-args-kwargs/>
- <https://ngodingdata.com/memahami-argumen-args-kwargs/>
- <https://www.petanikode.com/python-fungsi/>