



JOBSHEET 6
"Pemrograman Python Lanjutan"

SKK

Tanggal : 25- 10 - 2021

Nama : Aulia Novrin
Harleyanto

Nim : E41191683

WORKSHOP SISTEM TERTANAM
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2021-2022

cek bahan dan alat :

(TEKNISI)

- I. Sub-CPMK :
1. Mahasiswa dapat melakukan instalasi untuk Python pada Visual Code
 2. Mahasiswa dapat memahami For loop
 3. Mahasiswa dapat memahami while loop
 4. Mahasiswa dapat memahami python function

- II. Alat dan Bahan :

No.	Nama Bahan	Jumlah
1.	Laptop	1
2.	Koneksi Internet	1
3.	Visual Studio Code	

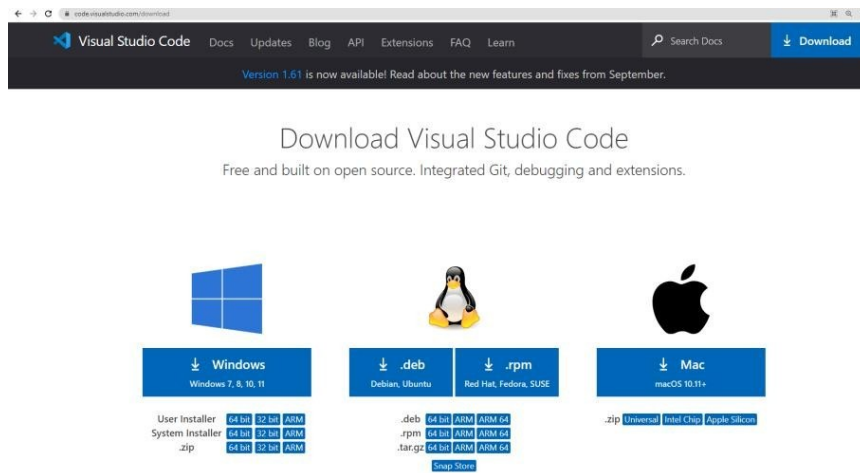
- III. Dasar Teori :

Visual Studio Code adalah Software yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C # , Python, dan PHP. Hal ini didasarkan sekitar Github ini Elektron, yang merupakan versi cross-platform dari Atom komponen kode-editing, berdasarkan JavaScript dan HTML5. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dirancang untuk pengembang yang bekerja dengan teknologi cloud yang terbuka Microsoft. Pada traktikum kali ini akan mempelajari bagaimana cara *setup* Visual Studio Code untuk *ngoding* python.

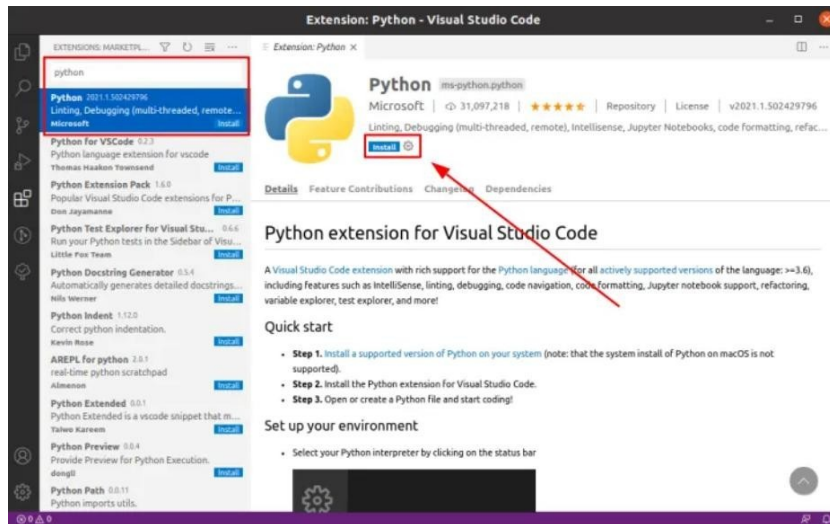
For loop: merupakan *statement control flow* untuk iterasi khusus, yang memungkinkan kode untuk dijalankan berulang. Loop ini baik digunakan jika kita mengetahui seberapa banyak kita akan menjalankan bagian dari kode tersebut. While loop normalnya digunakan untuk mengulang kode tertentu sebanyak waktu yang tidak diketahui, hingga suatu kondisi terpenuhi. Contoh: jika kita ingin menanyakan pada pengguna untuk angka antara 1 dan 10. Kita tidak mengetahui seberapa banyak pengguna akan memasukkan angka yang lebih besar dari 10, sehingga kita akan tetap menanyakan 'Selagi angkanya tidak di antara 1 dan 10'. Fungsi pada python adalah kumpulan perintah atau baris kode yang dikelompokkan menjadi satu kesatuan untuk kemudian bisa dipanggil atau digunakan berkali-kali. Sebuah fungsi bisa menerima parameter, bisa mengembalikan suatu nilai, dan bisa dipanggil berkali-kali secara independen. Dengan fungsi kita bisa memecah program besar yang kita tulis, menjadi bagian- bagian kecil dengan tugasnya masing-masing. Juga, fungsi akan membuat kode program kita menjadi lebih "*reusable*" dan lebih terstruktur

IV. Prosedur :

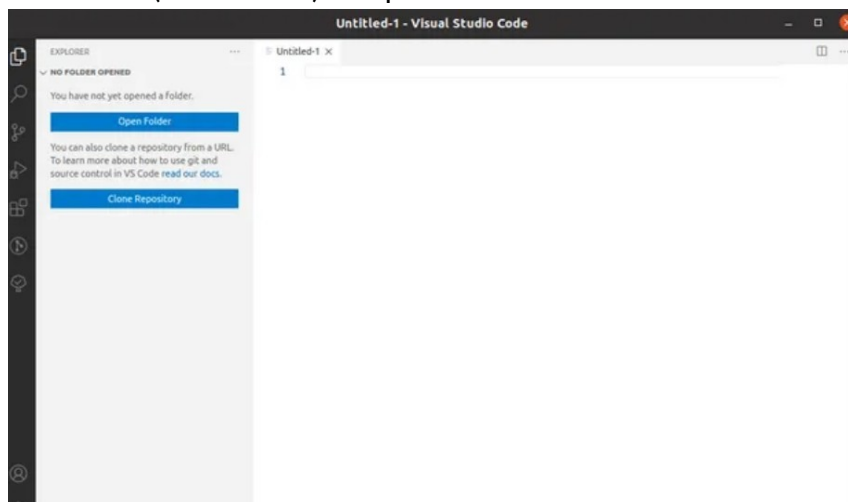
1. Buka “<https://code.visualstudio.com/download> “,



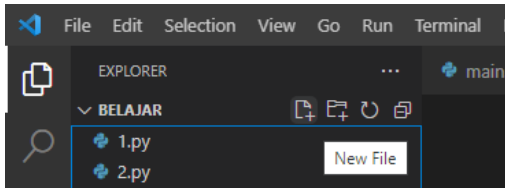
2. Download Visual Studio Windows
3. Lakukan instalasi pada visual code
4. buka marketplace extension dari menu yang ada di sebelah kiri, atau dengan menekan shortcut “**Ctrl+Shift+X**” pada keyboard. Lalu ketik “**python**” pada kolom pencarian. Pilih hasil yang paling atas. Klik tombol **install**



5. Buat File Baru (Ctrl+shift+E) → open folder → select folder → enter



6. Klik new file dan save proyek dengan ekstensi “.py”:



Jika selesai merakit, harap melapor untuk dapat persetujuan ke prosedur berikutnya :

Sudah diperiksa oleh	:	
	(teknisi bertugas)	(tanda tangan / paraf)

7. Masukkan Source code berikut

a. Masukkan kode berikut :

```
1  for x in range(89):  
2      if x == 49: break  
3      print(x)  
4  else:  
5      print("Finally finished!")
```

Pengamatan luaran

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python310/p  
ython.exe "d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/python dasa  
r/Minggu6/Python Lanjutan/a.py"  
0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24
```

```
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48
```

Analisa

Hasil dari percobaan diatas yaitu mengeluarkan outputan dari angka 0 sampai 48. Karena pada code x tidak didefinisikan value yang dimiliki pertama, maka otomatis x akan dibaca mulai dari angka 0. Dan fungsi break pada code diatas yaitu memaksa berhenti program dengan nilai yang telah ditentukan. Pada kasus ini nilai yang ditentukan yaitu hingga 49 maka apabila code yang dijalankan sudah mencapai target maka program berhenti.

b. Masukkan kode berikut :

```
1 def tri_recursion(k):  
2     if(k > 0):  
3         result = k + tri_recursion(k - 2)  
4         print(result)  
5     else:  
6         result = 0  
7     return result  
8  
9     print("\n\nRecursion Example Results")  
10    tri_recursion(8)
```

Pengamatan luaran

```
Recursion Example Results  
2  
6  
12  
20
```

Analisa

Pada percobaan di point b, disini menggunakan fungsi rekursif yaitu memanggil dirinya sendiri dengan variabel data k dimana k bernilai 8 dan akan berjalan menurun (-2) setelah proses looping. Fungsi rekursif akan berhenti jika angka k sama dengan 0

c. Masukkan kode berikut :

```
1 def tampilkanAngka (batas, i = 4):  
2     print(f'Perulangan ke {i}')  
3     if (i < batas):  
4         tampilkanAngka(batas, i + 2)  
5 tampilkanAngka(10)
```

Pengamatan luaran

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python  
.exe "d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/python dasar/Minggu6/  
Python Lanjutan/c.py"  
Perulangan ke 4  
Perulangan ke 6  
Perulangan ke 8  
Perulangan ke 10
```

Analisa

Pada percobaan diatas hasil outputnya yaitu perulangan yang akan dimulai dari perulangan ke 4 hingga perulangan ke 10. Namun setiap perulangan akan ditambah 2 maka hasil yang didapatkan yaitu perulangan ke 4 ditambah 2 maka menjadi perulangan ke 6 begitu seterusnya hingga perulangan ke 10 sebagai batas dari perulangan.

d. Masukkan kode berikut :

```
1 listsensor = [  
2     'Sensor Jarak', 'Sensor Suhu', 'Sensor Kelembapan', 'Sensor API', 'Sensor suhu',  
3     'Sensor Sudut', 'Sensor kecepatan', 'Sensor Percepatan'  
4 ]  
5 i = 0  
6 while i < len(listsensor):  
7     print(listsensor[i])  
8     i += 1
```

Pengamatan luaran

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python310/python  
.exe "d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/python dasar/Minggu6/  
Python Lanjutan/d.py"  
Sensor Jarak  
Sensor Suhu  
Sensor Kelembapan  
Sensor API  
Sensor Suhu  
Sensot Sudut  
Sensor Kecepatan  
Sensor Percepatan
```

Analisa

Pada percobaan diatas kita akan membuat variabel listsensor yang akan diisi array sensor. Kemudian variabel i diberi nilai 0. List sensor tersebut akan diprint menggunakan perulangan while yang dimulai dari array i yaitu 0, kemudian i akan ditambah 1 setiap kali perulangan sehingga output akan menampilkan seluruh yang ada pada array listsensor.

e. Masukkan kode berikut :

```
1 a = int(input('Masukkan bilangan ganjil lebih dari 50: '))
2 while a % 2 != 1 or a <= 50:
3     a = int(input('Salah, masukkan lagi: '))
4 print('Benar')
```

Pengamatan luaran

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python39-64/Python.exe "d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/Python Lanjutan/e.py"
Masukkan bil. ganjil lebih dari 50: 35
Salah, masukkan kembali: 55
Benar
```

Analisa

Pada percobaan diatas kita akan menginputkan bilangan ganjil dengan syarat jika bilangan yang diinputkan setelah dibagi 2 tidak meninggalkan sisa maka angka yang dimasukkan salah dan angka yang dimasukkan tidak boleh kurang dari 50 walaupun bilangan itu ganjil.

f. Masukkan kode berikut :

```
1 listsensor = [  
2     'Jarak', 'Suhu', 'sudut', 'kecepatan', 'percepatan',  
3     'hujan', 'api', 'kelembapan'  
4 ]  
5 sensorYangDicari = input('Masukkan nama sensor yang dicari: ')  
6 i = 0  
7 while i < len(listsensor):  
8     if listsensor[i].lower() == sensorYangDicari.lower():  
9         print('Ketemu di index', i)  
10        break  
11    print('Bukan ', listsensor[i])  
12    i += 1  
13 else:  
14    print('Maaf, sensor yang anda cari tidak ditemukan.')
```

Pengamatan luaran

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python39-64/Python.exe "d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/Python Lanjutan/f.py"  
Masukkan nama sensor yang dicari: Api  
Bukan Jarak  
Bukan Suhu  
Bukan Sudut  
Bukan Kecepatan  
Bukan Percepatan  
Bukan Hujan  
Sensor pada index: 6
```

```
Masukkan nama sensor yang dicari: 2  
Bukan Jarak  
Bukan Suhu  
Bukan Sudut  
Bukan Kecepatan  
Bukan Percepatan  
Bukan Hujan  
Bukan Api  
Bukan Kelembapan  
Maaf sensor yang anda cari tidak ditemukan.
```

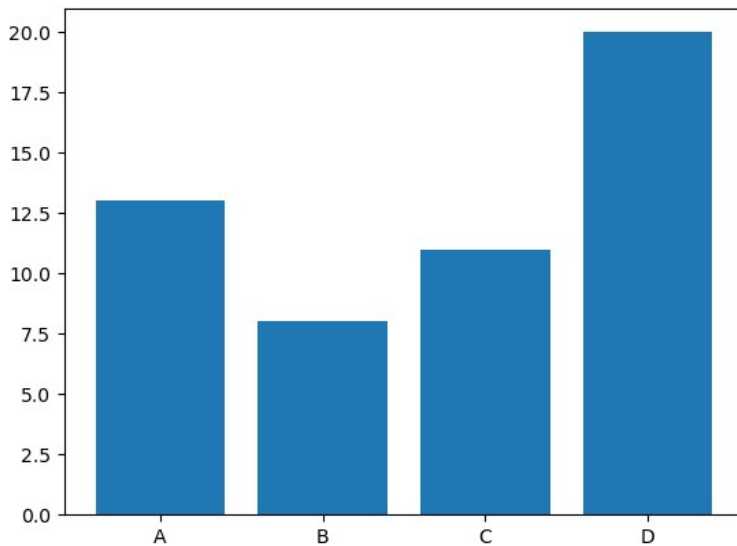
Analisa

Pada percobaan diatas kita akan memasukkan jenis sensor yang ingin kita cari. Apabila sensor yang kita cari ada maka program akan berhenti dengan memberikan informasi bahwa sensor yang dicari berada pada index I. Namun apabila sensor yang kita cari tidak ada maka program akan menampilkan sensor yang dicari tidak ada dan menampilkan seluruh list sensor dengan awalan 'bukan' yang berarti bukan sensor tersebut yang sedang dicari.

g. Masukkan kode berikut :

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import numpy as np
3 x = np.array(["A", "B", "C", "D"])
4 y = np.array([13, 8, 11, 20])
5 plt.bar(x,y)
6 plt.show()
```

Pengamatan luaran



Analisa

Pada percobaan diatas kita akan mendefinisikan array yang berada pada sumbu x dan y dengan menggunakan modul Numpy. Array yang sudah kita isi pada list array nantinya akan di visualisasikan dengan menggunakan modul matplotlib Bar. Sehingga hasil yang akan keluar yaitu sebuah gambar matrix dengan visual diagram Bar.

h. Masukkan kode berikut :

```
1 counter = 0
2 while counter < 3:
3     print("didalam perulangan")
4     counter = counter + 1
5 else:
6     print("bukan didalam perulangan")
```

Pengamatan luaran

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python39-64/python.exe "d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/Python Lanjutan/h.py"
didalam perulangan
didalam perulangan
didalam perulangan
bukan didalam perulangan
```

Analisa

Pada percobaan diatas kita akan menampilkan perulangan dengan while loop. Adapun syarat yang harus dilakukan yaitu counter berada posisi 0 lalu counter akan diulang dengan syarat counter tidak lebih dari 3 maka ketika counter bernilai 0,1,dan 2 maka masih dalam perulangan dan counter yang bernilai 3 sudah tidak berada dalam perulangan.

i. Masukkan kode berikut :

```
1 def my_function(fname):  
2     print(fname + " adalah Mahasiswa TI")  
3 my_function("Dian Purnama")  
4 my_function("Nufal Sadewa")  
5 my_function("Tegar Alam Syahputra")
```

Pengamatan luaran

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python39-64/Python.exe "d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/Python Lanjutan/i.py"  
Dian Purnama adalah Mahasiswa TI  
Naufal Sadewa adalah Mahasiswa TI  
Tegar Alam Syahputra adalah Mahasiswa TI
```

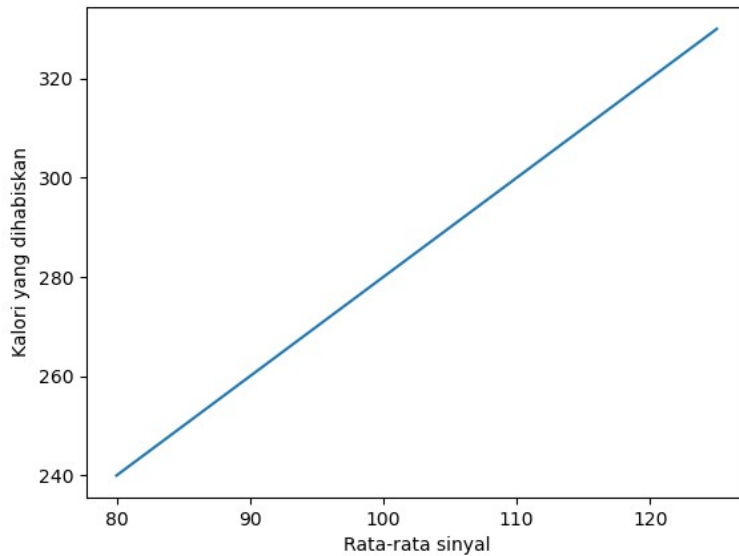
Analisa

pada percobaan diatas kita menggunakan fungsi rekursif dimana my_function akan dipanggil untuk ditampilkan dengan diwakilkan variabel fname yang sebelumnya sudah didefinisikan terlebih dahulu.

j. Masukkan kode berikut :

```
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 x = np.array([80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125])
4 y = np.array([240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330])
5 plt.plot(x, y)
6 plt.xlabel("rata rata sinyal")
7 plt.ylabel("kalori yang dihabiskan")
8 plt.show()
```

Pengamatan luaran



Analisa

Pada percobaan diatas sama dengan percobaan g. Namun yang membedakan yaitu tampilan yang dikeluarkan pada percobaan ini menggunakan fungsi plot yang di viusalkan dalam bentuk diagram garis. Dan pada sumbu x dan y diberi label.

IV. Tugas dan Analisa :

1. Buat Program fungsi rekursi untuk membalik suatu kalimat. Sebagai contoh, kalimat 'Struktur Data'dibalik menjadi 'ataD rutkurtS'.
2. Buat Program fungsi rekursi untuk membalik suatu kalimat. Sebagai contoh, kalimat 'Struktur Data'dibalik menjadi 'ataD rutkurtS'.
3. Buat program fungsi untuk Mengurutkan kata berikut (Z →A): Celana,rok,dasi,tas,kemeja,berkerah.

V. Kesimpulan :

Menyetujui workshop selesai :	Mahasiswa :	Nilai Kinerja :
(Dosen Pengampu)	(Dosen Pengampu)	

Tugas :

1. Buat Program fungsi rekursi untuk membalik suatu kalimat. Sebagai contoh, kalimat 'Struktur Data'dibalik menjadi 'ataD rutkurtS'

Pengamatan luaran

```
def reverse(s):  
    if len(s) == 0:  
        return s  
    else:  
        return reverse(s[1:]) + s[0]  
  
s = "Struktur Data"  
print ("String awal : ",end="")  
print (s)  
  
print ("String yang sudah dibalik: ",end="")  
print (reverse(s))
```

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Py  
d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/python dasar/  
ct/tugas1.py"  
String awal : Struktur Data  
String yang sudah dibalik: ataD rutkurtS
```

Analisa

Pada tugas 1 kita menggunakan fungsi rekursif . Pada kode di atas, string dilewatkan sebagai argumen fungsi rekursif untuk membalikkan string. Pada fungsi tersebut, bila panjang string 0, maka string dikembalikan. Bila bukan 0, fungsi rekursif di ulang dipanggil untuk memotong string satu persatu karakter kecuali karakter pertama, dan kemudian menggabungkan karakter pertama dengan sisa dari string yang dipotong.

Tugas :

2. Buat program fungsi untuk Mengurutkan kata berikut (A→Z): Celana,rok,dasi,tas,kemeja,berkerah

Pengamatan luaran

```
list = ['Celana', 'rok', 'dasi', 'tas', 'kemeja', 'berkerah']  
Lower = sorted(list, key=str.lower)  
print(Lower)
```

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python310  
d:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/python dasar/Minggu  
ct/tugas2.py"  
['berkerah', 'Celana', 'dasi', 'kemeja', 'rok', 'tas']
```

Analisa

Pada tugas 2 kita akan mengurutkan array didalam list dengan nilai terkecil ke terbesar atau A-Z. Pada code diatas kita menggunakan fungsi sorted untuk menyortir array dalam list dengan ketentuan string yang berada paling awal adalah string dari huruf terkecil dan tidak kapital. Apabila ketentuan tersebut tidak di cantumkan maka nilai paling awal yaitu 'Celana' karena dia memiliki huruf kapital diawal kata.

Tugas :

3. Buat program fungsi untuk Mengurutkan kata berikut (Z →A): Celana,rok,dasi,tas,kemeja,berkerah.

Pengamatan luaran

```
list=['Celana', 'rok', 'dasi', 'tas', 'kemeja', 'berkerah']  
Upper = sorted(list, key=str.lower, reverse=True)  
print(Upper)
```

```
$ C:/Users/BIGBOSS/AppData/Local/Programs/Python/Python310  
:/Github Novrin/Belajar Python Dasar/python dasar/Minggu6/  
/tugas3.py"  
['tas', 'rok', 'kemeja', 'dasi', 'Celana', 'berkerah']
```

Analisa

Pada tugas 3 kita akan mengurutkan array didalam list dengan nilai terbesar ke terkecil atau dari Z-A. Pada code diatas kita menggunakan fungsi sorted untuk menyortir array dalam list dengan ketentuan string yang berada paling awal adalah string dari kata yang diawali huruf kecil dan menambahkan fungsi reverse=True yang berarti array dalam list akan dibalik dengan nilai paling besar menuju terkecil.