


<b>Nama : Mutiara Novianti Rambe</b> <b>NIM : 064002300029</b>	 <b>Algoritma dan Pemrograman Dasar</b>	<b>Modul 15</b> <b>Nama Dosen:</b> 1. Abdul Rochman 2. Anung B. Ariwibowo
<b>Hari/Tanggal:</b> <b>Kamis/30 Mei 2024</b>		<b>Nama Aslab:</b> 1. Nathanael Widjaya (064002100020) 2. Adrian Alfajri (064002200009)

## MODUL 15 : SORTING ALGORITHM II

**Deskripsi Modul :** Memahami serta membuat algoritma sorting untuk mengurutkan sejumlah angka di dalam list

No.	Elemen Kompetensi	Indikator Kinerja	Halaman
1.	Mampu membuat algoritma bubble sort yang dapat digunakan untuk mengurutkan angka	Memahami algoritma bubble sorting	
2.	Mampu membuat algoritma insertion sort yang dapat digunakan untuk mengurutkan angka	Memahami algoritma while	

### TEORI SINGKAT

Terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk mengurutkan suatu elemen, antara lain bubble sort, insertion sort, selection sort, merge sort dan lainnya. Dalam praktikum ini praktikan akan diminta untuk membuat dua buah algoritma, yaitu bubble sort dan insertion sort. Bubble sort adalah algoritma pengurutan yang membandingkan dua elemen yang berdekatan dan menukarnya sampai elemen-elemen tersebut berada di urutan yang benar. Sedangkan insertion sort adalah algoritma pengurutan yang menempatkan elemen yang tidak diurutkan pada tempat yang sesuai dalam tiap iterasinya. Sedangkan selection sort adalah algoritma pengurutan yang memilih elemen terkecil dari daftar yang tidak disortir pada setiap iterasi dan menempatkan elemen tersebut di daftar paling awal yang tidak disortir.

## DAFTAR PERTANYAAN

1. Bagaimana kompleksitas waktu algoritma bubble sort dibandingkan dengan algoritma pengurutan lainnya seperti quicksort atau merge sort? Dalam skenario apa bubble sort mungkin menjadi pilihan yang lebih cocok?
2. Jelaskan mengapa algoritma bubble sort dianggap sebagai algoritma pengurutan di tempat. Apa kelebihan dan kekurangan pengurutan di tempat dibandingkan dengan algoritma yang membutuhkan memori tambahan?

## JAWABAN

### JAWAB DI SINI!!!

- 1.
- 2.

## LAB SETUP

Hal yang harus disiapkan dan dilakukan oleh praktikan untuk menjalankan praktikum modul ini, antara lain:

1. Menyiapkan IDE untuk membangun program python (Spyder, Sublime, VSCode, dll);
2. Python sudah terinstal dan dapat berjalan dengan baik di laptop masing-masing;
3. Menyimpan semua dokumentasi hasil praktikum pada laporan yang sudah disediakan.

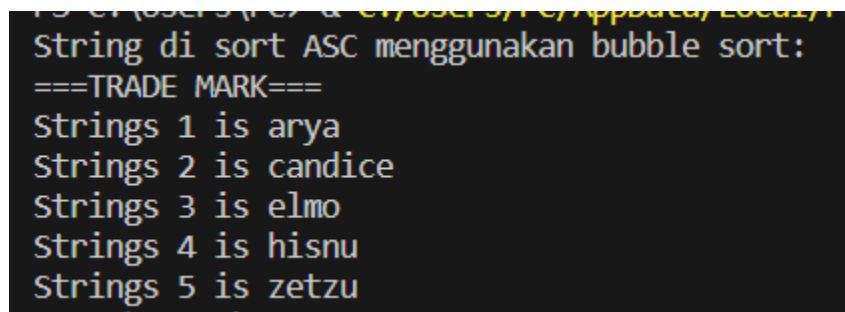
## ELEMEN KOMPETENSI I

**Deskripsi** : Membuat program untuk mengurutkan suatu string dengan menggunakan algoritma *bubble sort*

**Kompetensi Dasar** : Memahami algoritma *string bubble sort*

1. Buatlah program yang meminta input dari user yang kemudian disimpan di dalam sebuah list. Selanjutnya menampilkan isi list yang telah diurutkan (dalam urutan asc) dengan menggunakan algoritma *bubble sort* (isi list minimal 5)

Output



```
String di sort ASC menggunakan bubble sort:
===TRADE MARK===
Strings 1 is arya
Strings 2 is candice
Strings 3 is elmo
Strings 4 is hisnu
Strings 5 is zetzu
```

2. Cantumkan source code dan hasil output (*screenshot*)

## Source Code

```
def bubble_sort(arr):
    n = len(arr)
    for i in range(n):
        for j in range(0, n-i-1):
            if arr[j] > arr[j+1]:
                arr[j], arr[j+1] = arr[j+1], arr[j]

def main():
    strings_list = []
    print("Mutiara Novianti Rambe")
    print("064002300029")
    print("=====")
    print("Masukkan minimal 5 strings:")

    for i in range(5):
        string_input = input(f"Masukkan string ke-{i+1}: ")
        strings_list.append(string_input)

    print("Sebelum diurutkan:", strings_list)

    bubble_sort(strings_list)

    print("Setelah diurutkan:")
    for index, string in enumerate(strings_list):
        print(f"String {index + 1} is {string}")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

## Screenshot

```

Mutiara Novianti Rambe
064002300029
=====
Masukkan minimal 5 strings:
Masukkan string ke-1: dave
Masukkan string ke-2: faiz
Masukkan string ke-3: arik
Masukkan string ke-4: mutiara
Masukkan string ke-5: lisna
Sebelum diurutkan: ['dave', 'faiz', 'arik', 'mutiara', 'lisna']
Setelah diurutkan:
String 1 is arik
String 2 is dave
String 3 is faiz
String 4 is lisna
String 5 is mutiara_

```

## ELEMEN KOMPETENSI II

**Deskripsi** : Membuat program untuk mengurutkan suatu angka dengan menggunakan algoritma *insertion sort*

**Kompetensi Dasar** : Memahami algoritma *insertion sort*

1. Improve code dengan tampilan seperti dibawah ini menggunakan while:

```

Menu:
1. Enter Strings
2. Show Sorted Result
3. Exit
Enter your choice (1-3): 1
Enter the number of strings: 5
Enter string 1: zanoba
Enter string 2: alfred
Enter string 3: rudeus
Enter string 4: cliff
Enter string 5: eris
Strings entered successfully.

```

2. Cantumkan source code dan hasil output (*screenshot*)

Source Code

Screenshot

### **KESIMPULAN**

**Buatlah kesimpulan hasil praktikum modul ini!!! (MINIMAL 3 BARIS)**

### **CEKLIST**

- |  |     |
|--|-----|
| 1. Memahami string algoritma bubble sort | (✓) |
| 2. Memahami algoritma while              | ()  |