

## ~ ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA 2 ~

### ∴ Praktikum 4

\* Buatlah gambaran Ilustri dari Program sorting untuk data di bawah ini

25 7 9 13 3

#### ① Simulasi algoritma insertion sort

→ berikut data yang akan diurutkan :

25 7 9 13 3

→ Cek bilangan indeks ke-1 apakah lebih dari bilangan indeks ke-0

25 7 9 13 3

Jika iya, maka perlu ditukar

Jika tidak, tidak perlu ditukar

7 25 9 13 3

→ Kemudian membandingkan lagi dengan bilangan selanjutnya yaitu indeks - 2 dengan bil. yang ada di sebelah kirinya, apakah lebih kecil?

7 25 9 13 3

Jika iya, maka perlu ditukar

Jika tidak, maka tidak perlu ditukar

7 9 25 13 3

→ Lakukan langkah seperti di atas pada bilangan selanjutnya

7 9 25 13 3

7 9 13 25 3

3 7 9 13 25 → hasil akhir

#### ② Simulasi algoritma Bubble Sort

→ berikut data yang akan diurutkan:

25 7 9 13 3

i = 1 j = 4 25 7 9 13 3

j = 3 25 7 9 3 13

j = 2 25 7 3 9 13

→ j = 1 25 3 7 9 13  
 Pada saat i = 1 nilai j diulang dari 4 sampai 1 pd pengulangan pertama, data [4] dibanding data [3] < 13, maka ditukar

$i = 2$      $j = 4$

3	25	7	9	13
---	----	---	---	----

$j = 3$

3	25	7	9	13
---	----	---	---	----

$j = 2$

3	25	7	9	13
---	----	---	---	----

Pada Saat  $i = 2$ , nilai  $j$  diulang dan 1 sampai 2. Pada ulangan Pertama data [9] dibandingkan data [3], karena  $9 < 13$ , maka ditukar

✱ Dan seterusnya sampai  $i = 4$

$i = 3$      $j = 4$

3	7	25	9	13
---	---	----	---	----

$j = 3$

3	7	25	9	13
---	---	----	---	----

$i = 4$      $j = 4$

3	7	9	25	13
---	---	---	----	----

Akhir

3	7	9	13	25
---	---	---	----	----

### ③ Selection Sort

➤ berikut data yang akan diurutkan:  
25, 7, 9, 13, 3

➤ Pointer Pertama adalah indeks ke-0. Cek apakah ada data sesudahnya yang lebih kecil dari data Indeks ke-0. Jika ada, maka ditukar

25	7	9	13	3
0	1	2	3	4

  

3	7	9	13	25
0	1	2	3	4

➤ Pointer kedua adalah indeks ke-1. Cek apakah ada data sesudahnya yang lebih kecil dari data Indeks ke-1

Jika ada, maka ditukar. Jika tidak ada, maka Posisinya tetap sama.

3	7	9	13	25
0	1	2	3	4

✱ Langkah ini diulangi sampai pointer-nya berada di Indeks ke-3

Pointer  $\Rightarrow i = 2$

3	7	9	13	25
0	1	2	3	4

Pointer  $\Rightarrow i = 3$

3	7	9	13	25
---	---	---	----	----

Akhir  $\rightarrow$

3	7	9	13	25
---	---	---	----	----

### ④ Shell Sort

➤ berikut data yang akan diurutkan

25, 7, 9, 13, 3

➤ Pertama, menentukan Jarak Pertama dengan cara  $N/2$ .  $N$  = Jumlah data

$$N = 5 \quad \frac{N}{2} = \frac{5}{2} = 2.5 \quad (\text{dibulatkan ke bawah}) \text{ jadi}$$

Jarak Pertama = 2

25	7	9	13	3
----	---	---	----	---

0+2=2  
1+2=3  
2+2=4

~~#~~ Penjelasan:

Cer, apakah data yang dibandingkan lebih kecil.

Jika (iya), maka perlu ditukar

contohnya: indeks 0 dgn indeks 2.  $9 < 25$ , maka

Perlu ditukar

> kedua menentukan jarak kedua dengan cara yang sama.  $N/2$ . tetapi,  $N$  disini mengambil pada jarak pertama yaitu 2. jadi  $N=2$

$$N/2 \Rightarrow 2/2 = 1 \quad (\text{Jarak kedua})$$

9	7	3	13	25
---	---	---	----	----

3	7	9	13	25
---	---	---	----	----

→ akhir

~~#~~ Step kedua ini sama dengan metode insertio  
sort