

Nama : Widya Kinnanti

Kelas : 2A

Nim : 20090096

~ Buallah gambaran ilustrasi dan program sorting untuk data dibawah 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 kecil dari bilangan indeks ke-0

25, 7, 9, 13, 3

0 1 2 3 4

Jika iya maka perlu ditukar

Jika tidak, maka tidak perlu ditukar.

7, 25, 9, 13, 3

•) Kemudian membandingkan lagi dengan bilangan selanjutnya yaitu indeks -2 dengan bil. yang ada disebelah kirinya.

7, 25, 9, 13, 3

0 1 2 3 4

Jika iya maka perlu ditukar.

Jika tidak, maka tidak perlu ditukar.

7, 9, 25, 13, 3

•) Lakukan langkah yang seperti diatas pada bilangan selanjutnya.

7, 9, 25, 13, 3

0 1 2 3 4

7, 9, 13, 25, 3

0 1 2 3 4

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 = 1    25, 3, 7, 9, 13

j = 3    25, 7, 9, 3, 13

j = 2    25, 7, 3, 9, 13

pada saat i = 1, nilai j diulang dari 4 sampai 1 pada pengulangan pertama,

data [4] dibanding data [3], karena  $3 < 13$ , maka ditukar.



$i = 2$   $j = 4$ 

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

pada saat  $i = 2$ , nilai  $j$  diulang dari 4 sampai 2, pada pengulangan pertama data [4] dibandingkan data [3], karena  $9 < 13$ , maka ditukar.

$j = 2$ 

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

\* 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 data sesudahnya

25	7	9	13	3
0	1	2	3	4

yang lebih kecil dari data indeks ke-0

Jika ada maka ditukar

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 diulang sampai pointer berada di indeks ke-3

pointer  $i = 2$ 

3	7	9	13	25
0	1	2	3	4

pointer  $i = 3$ 

3	7	9	13	25
0	1	2	3	4

Akhir  $\rightarrow$ 

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



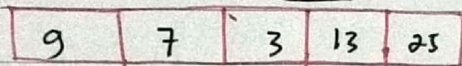
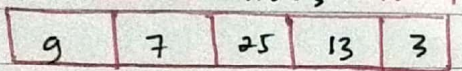
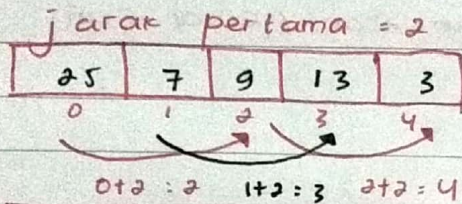
#### 4) Shell Sort

•) Berikut data yang akan diurutkan

25, 7, 9, 13, 3

•) pertama, menentukan jarak pertama dengan cara  $N/2$ .  $N$  :

$N$  = Jumlah data  $N = 5$   $\frac{N}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$  (dibulatkan kebawah), jadi



\* penjelasan :

Cek apakah data yang dibandingkan lebih kecil jika iya, maka perlu ditukar

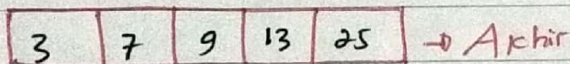
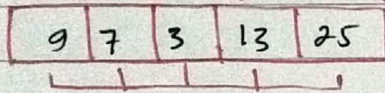
Contohnya : indeks 0 dengan indeks 2.  $9 < 25$ , maka perlu ditukar.

jika tidak, maka tidak perlu ditukar.

Contohnya : Indeks 1 dengan indeks 3,  $13 > 7$ . maka tidak perlu ditukar.

•) Kedua, menentukan jarak kedua dengan cara yang sama  $N/2$ . Tetapi,  $N$  disini mengambil pada jarak pertama yaitu 2. jadi  $N = 2$

$N/2 \Rightarrow 2/2 = 1$  (jarak kedua)



\* Step kedua ini sama dengan metode Insertion Sort.

#### 7) Menggunakan Insertion Sort dan Sequential Search

Step = 0 = 25 | 7 | 9 | 13 | 3

1 7 | 25 | 9 | 13 | 3

2 7 | 9 | 25 | 13 | 3

3 7 | 9 | 13 | 25 | 3

4 3 | 7 | 9 | 13 | 25

Mencari data 13 :

- Pencarian dimulai pada indeks 0 yaitu 3, kemudian dicocokkan dengan angka yang dicari yaitu 13, jika tidak sama pencarian akan dilanjutkan ke index selanjutnya.



- pada index ke 1 yaitu angka 7 juga bukan angka yang dicari, maka dilanjutkan pada index selanjutnya.
- pada index ke 2 yaitu angka 9 juga bukan angka yang dicari, maka dilanjutkan pada index selanjutnya.
- pada index ke 3 yaitu angka 13, ternyata angka 13, ternyata angka 13 merupakan angka yang dicari, pencarian angka telah ditemukan, maka pencarian akan dihentikan dan keluar dari looping pencarian.

Data Index berada di index 3