

Nama : Firda Nur Falah
NIM : 20090003
Kelas : 2 A

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA 2

Praktikum 4

* Buatlah gambaran ilustrasi 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 kecil dari bilangan indeks ke -0,

25 7 9 13 3
0 1 2 3 4

Jika ya, 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 di sebelah kirinya. Apakah lebih kecil

7 25 9 13 3
0 1 2 3 4

Jika ya, 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
0 1 2 3 4

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	pada saat $i = 1$, nilai j diulang dari 4 sampai pd pengulangan pertama, data [4] dibandingkan data [3], karena $3 < 13$, maka ditukar	
$j = 2$	25	7	3	9	13		
$j = 1$	25	3	7	9	13		
$i = 2$	$j = 4$	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
$j = 3$	3	25	7	9	13		
$j = 2$	3	25	7	9	13		
$i = 3$	$j = 4$	3	7	25	9	13	Dan seterusnya sampai $i = 4$
$j = 3$	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

25 7 9 13 3
0 1 2 3 4

Yang lebih kecil dari data indeks ke -0
jika ada, maka ditukar.

→ 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 pointer 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 $\rightarrow i = 3$ 3 7 9 13 25

Akhir \rightarrow 3 7 9 13 25

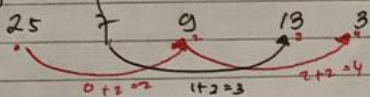
4) Shell sort

\rightarrow Berikut data yang akan diurutkan

25 7 9 13 3

\rightarrow pertama, menentukan jarak pertama dengan cara $N/2$. N = Jumlah data
 $N = 5$ $\frac{N}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$ (dibulatkan ke bawah) jadi

Jarak pertama = 2



9 7 25 13 3

9 7 3 13 25

Penjelasan:

Cek apakah data yg dibandingkan lebih kecil. - Jika iya, maka perlu ditukar.
- Jika tidak, maka tidak perlu ditukar.

\rightarrow kedua, menentukan jarak kedua dg 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)

9 7 3 13 25

3 7 9 13 25 \rightarrow Akhir

7. Insertion sort + binary search

Data : 25, 7, 9, 13, 3

\rightarrow Data Array B

\rightarrow index

Misalkan dari data diatas yg akan dicari adalah angka 7 dalam array B, maka proses yg akan terjadi pada proses pencarian adalah sebagai berikut:

1. Pencarian dimulai pada index ke-0 yaitu angka 3 kemudian dicocokkan dg angka yg akan dicari yaitu 7. Jika tidak sama, maka pencarian akan dilanjutkan ke index selanjutnya.

2. Pada index ke-1, yaitu angka 7, ternyata angka 7 merupakan angka yang dicari. Pencarian angka dihentikan dan keluar dari looping pencarian.

