

Nama : M. Nur Iskandar Rizki
Kelas : 2B / Teknik Informatika
Nim : 20090032
Mk : Algoritma dan Struktur Data

A.

1. Insertion Sort

25 | 7 | 9 | 13 | 3 → Data yang diurutkan

2. Cek bilangan indeks -1 (7) apakah lebih kecil dari bilangan indeks -0. Apabila lebih kecil maka ditukar. Jari tiap bilangan indeks -1 lebih geser dari bilangan indeks -0 maka fisik ditukar.

25 | 7 | 9 | 13 | 3 → Step 0

25 | 7 | 9 | 13 | 3 → Step 1

3. 7 | 25 | 9 | 13 | 3 → Sudah dalam keadaan terurut

4. Kemudian membandingkan lagi pada bilangan selanjutnya yaitu bilangan indeks -2 (9) dengan bilangan yang ada disebelah kirinya. Pada kasus bilangan indeks -1 bergeser dan diganti bilangan indeks -2. Lakukan langkah seperti diatas pada bilangan selanjutnya

7 | 9 | 25 | 13 | 3 → Step 4

7 | 9 | 13 | 25 | 3 → Step 5

3 | 7 | 9 | 13 | 25 → Step 6 (Data sudah dalam keadaan urut)

B.

1. Proses pengurutan dengan metode bubble sort

25 | 7 | 9 | 13 | 3

25 | 7 | 9 | 13 | 3) = 4 1 = 1

25 | 7 | 9 | 3 | 13) = 3

25 | 7 | 3 | 9 | 13) = 2

25 | 3 | 7 | 9 | 13) = 1



3 25 7 9 13) = 4

3 25 7 9 13) = 3

3 25 7 9 13) = 2

3 7 25 9 13) = 4

3 7 25 9 13) = 3

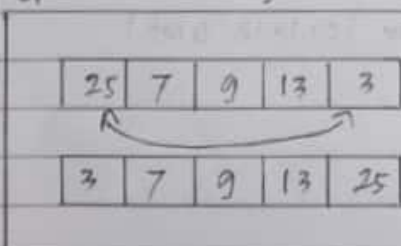
3 7 9 25 13) = 4

3 7 9 13 25 Akhir

- Pada saat $i = 1$, nilai j diulang dari 4 sampai dengan 1. Pada pengulangan pertama data (4) dibandingkan data (3). Karena $3 < 13$. Maka data (4) dan data (3) ditukar pada pengulangan kedua data (3) dibandingkan data (2), karena $3 > 9$ maka ditukar. Demikian seterusnya sampai $j = 1$.
- Pada saat $i = 2$, nilai j diulang dari 4 sampai dengan 2. Pada pengulangan pertama data (4) dibandingkan dengan data (3), karena $13 > 9$ maka data (4) dan data (3) tidak ditukar selanjutnya. Jika data (selanjutnya) lebih kecil dari data (sebelumnya) maka akan ditukar hingga $j = 2$.
- Dan seterusnya sampai dengan $i = 4$.

Selection Sort

↳ Simulasi Algoritma Selection Sort.



Contoh terapan data 25, 7, 9, 13, 3. Data akan pada indeks 0 yaitu 25 dibandingkan dengan data sesudahnya untuk mencari elemen terkecil setelah 25 adalah 3, sehingga 25 ditukar dengan 3, sehingga data menjadi 3, 7, 9, 13, 25.

D.

1. Shell Sort

25 7 9 13 3 Jarak = 2

3 7 9 13 25 Jarak = 1

3 7 9 13 25 Data akhir

- Pada saat Jarak = $5/2 = 2.5 = 2$
 - diulang dari 0 sampai dengan 4
 - Pada pengulangan pertama, Data (0) dibandingkan dengan data (2)
 - Karena $25 > 9$, maka data (0) ditukar dengan data (2) kemudian data (1) dibandingkan dengan data (3). Tidak terjadi pertukaran karena $3 < 13$.
- Perulangan seterusnya sampai Jarak = 1.

E.

1. Insertion Sort

25 7 9 13 3 → Cek Indeks ke-0 (25)

25 7 9 13 3 → Step 0

25 7 9 13 3 → Step 1 = 7 lebih kecil dari 25 maka ditukar

7 25 9 13 3 → Step 2 = 9 lebih kecil dari 25 maka ditukar

7 9 25 13 3 → Step 3 = 13 lebih kecil dari 25 maka ditukar

7 9 13 25 3 → Step 4 = 3 lebih kecil dari 25, 13, 9, 7 maka ditukar dan ditempatkan paling kiri

3 7 9 13 25

2. Sequential Search

3 7 9 13 25 → Data Array B

0 1 2 3 4 → Indeks

Misalkan dari data diatas yang akan dicari adalah angka 13 dalam Array B, maka proses yang akan terjadi pada proses pencarian adalah sebagai berikut :

- Pencarian dimulai pada Indeks ke-0 yaitu angka 3 kemudian dicocokkan dengan angka yang akan dilanjutkan ke Indeks selanjutnya.



- b. Pada indeks -1 yaitu angka 7, kemudian dicocokkan dengan angka yang akan dicari yaitu 13. Jika tidak sama maka pencarian akan dilanjutkan ke indeks selanjutnya.
- c. Selanjutnya pada indeks -2, akan dicocokkan dengan angka yang akan dicari yaitu 13. Jika tidak sama maka pencarian akan dilanjutkan ke indeks selanjutnya.
- d. Pada indeks ke -3 yaitu angka 13, ternyata angka 13 merupakan angka yang dicari pencarian angka telah ditemukan maka pencarian akan dihentikan dan keluar dari looping pencarian.

