

Sorting Algorithms

- 1. Insertion
- 2. Selection
- 3. Bubble
- 4. Shell
- 5. Quick
- 6. Merge

Arna Fariza

Algoritma dan Struktur Data

1



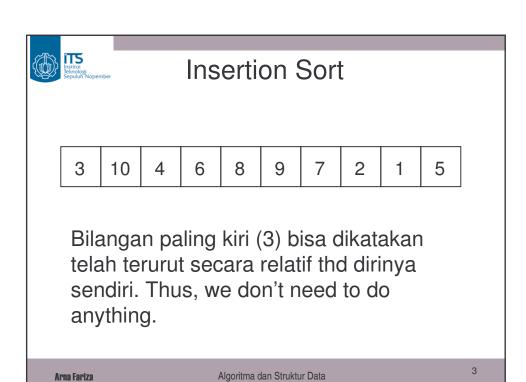
Insertion Sort

- Metode penyisipan (Insertion sort)
 bertujuan untuk menjadikan bagian sisi kiri
 array terurutkan sampai dengan seluruh
 array berhasil diurutkan.
- Metode ini mengurutkan bilangan-bilangan yang telah dibaca; dan berikutnya secara berulang akan menyisipkan bilanganbilangan dalam array yang belum terbaca ke sisi kiri array yang telah terurut.

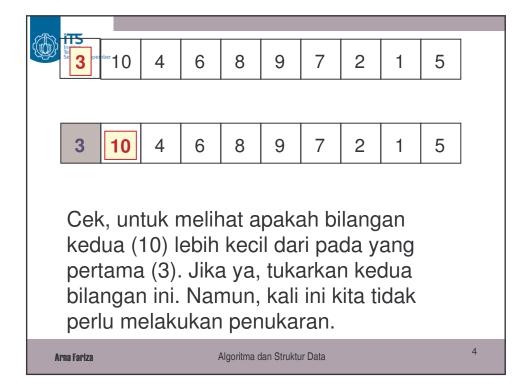
Arna Fariza

Algoritma dan Struktur Data

2

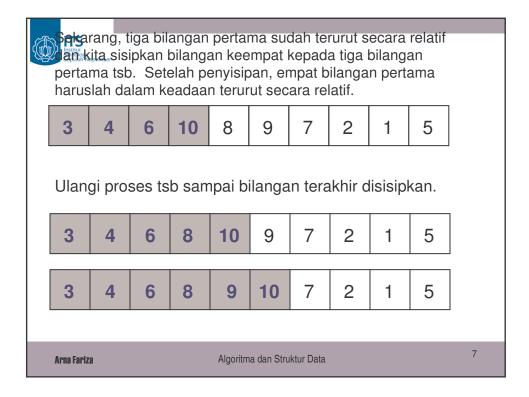


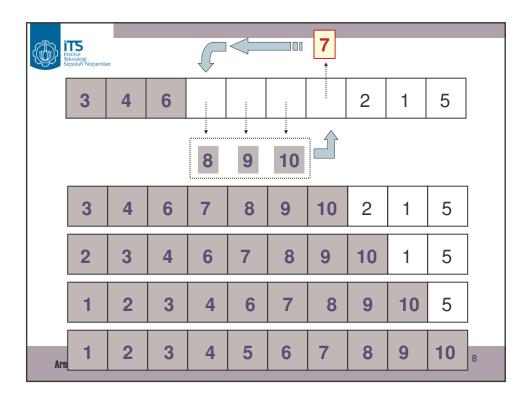
Arna Fariza













Algoritma Metode Penyisipan

```
    1. i ← 1
    2. selama (i < n) kerjakan baris 3 sampai dgn 9</li>
    3. key ← A[i]
    4. j ← i − 1
    5. selama j >= 0 dan (A[j] > key) kerjakan baris 6 dan 7
    6. A[j + 1] ← A[j]
    7. j ← j − 1
    8. A[j+1] ← key
    9. i ← i + 1
```

Arna Fariza

Algoritma dan Struktur Data

(



Pseudo Code

Arna Fariza

Algoritma dan Struktur Data

10



Insertion Sort ightarrow Analysis

- Running time bukan hanya bergantung pada ukuran array, namun juga pada susunan isi nya
- BEST CASE:
 - Array sudah dalam keadaan terurut naik
 - Loop terdalam tidak pernah dieksekusi
 - Jumlah pergeseran: 2(n-1)
 - Jumlah pembandingan key (C): (n-1)

Arna Fariza

Algoritma dan Struktur Data

11



Insertion Sort ightarrow Analysis

- WORST CASE
 - Array dalam urutan kebalikannya
 - Loop terdalam dieksekusi sebanyak p-1 kali, untuk p = 2,3,..,n
 - Jumlah pergeseran :

$$2(n-1) + (1 + 2 + ... + n-1) = 2(n-1) + n * (n-1) / 2$$

- Jumlah pembandingan key:

$$(1 + 2 + ... + n-1) = n * (n-1) / 2$$

Arna Fariza

Algoritma dan Struktur Data

12