

MODUL MATA KULIAH

ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA 1

KP002 – 3 SKS



**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
SEPTEMBER 2019**

TIM PENYUSUN

Painem, S.Kom, M.Kom
Reva Ragam, S.Kom., M.Kom
Ir. Moch. Sjukani



MODUL PERKULIAHAN #7

SELECTION SORT

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu memahami konsep Selection Sort dan mengimplementasikan kedalam bahasa pemrograman
Sub Pokok Bahasan	:	1.1. Konsep Dasar Sorting 1.2. Pengertian Selection Sort 1.3. Implementasi selection sort ke dalam bahasa C
Daftar Pustaka	:	1. Sjukani M, "Struktur data dengan C++(Algoritma dan Struktur Data 2 dengan C, C++)", Mitra Wacana Media, 2007 2. Kristanto Andri, "Algoritma dan Pemrograman dengan C++", Graha Ilmu, 2003 3. Darmawan Erico, "Pemrograman Dasar C-Java-C#", Informatika, 2012

SORTING (SELECTION SORT)

1.1. KONSEP DASAR SORTING

Sorting adalah suatu proses pengurutan data yang sebelumnya disusun secara acak atau tidak teratur menjadi urut dan teratur menurut suatu aturan tertentu. Biasanya pengurutan terbagi menjadi 2 :

- a) Ascending : Pengurutan dari karakter/angka kecil ke karakter/angka besar
- b) Descending : Pengurutan dari karakter/angka besar ke karakter/angka kecil

Ada banyak cara yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengurutan dari paling atas ke paling bawah atau sebaliknya.

Untuk melakukan proses pengurutan dapat menggunakan beberapa metode antara lain :

- a) Bubble Sort
- b) Selection Sort
- c) Insertion Sort.
- d) Shell Sort.
- e) Merge Sort
- f) Radix Sort
- g) Quick Sort.
- h) Heap Sort

1.2. SELECTION SORT

Selection Sort adalah suatu metode pengurutan yang membandingkan elemen yang sekarang dengan elemen berikutnya sampai elemen yang terakhir. Jika ditemukan elemen lain yang lebih kecil dari elemen sekarang maka dicatat posisinya dan langsung ditukar.

Konsep proses **SELECTION SORT** adalah mencari (**memilih**) nilai terkecil dan menukarnya dengan elemen paling awal (paling kiri) pada setiap tahap.

Langkah-langkah dari algoritma bubble sort :

- 1) Menentukan data-data yang akan diurutkan dan disimpan dalam array
- 2) Melakukan pengulangan dari data-data tersebut



- 3) Melakukan perbandingan antr dta yang satu dengan data yang lain, dimana kalau data yang satu lebih kecil dari data yang lain, maka posisinya ditukar. Kalau tidak posisinya tetap.
- 4) Menampilkan data hasil perbandingan
- 5) Ulangi langkah 3, sampai semua data dibandingkan
- 6) Selesai

Contoh :

Sudah ada array satu dimensi yang dibuat dengan int A[n] dimana $n = 7$.

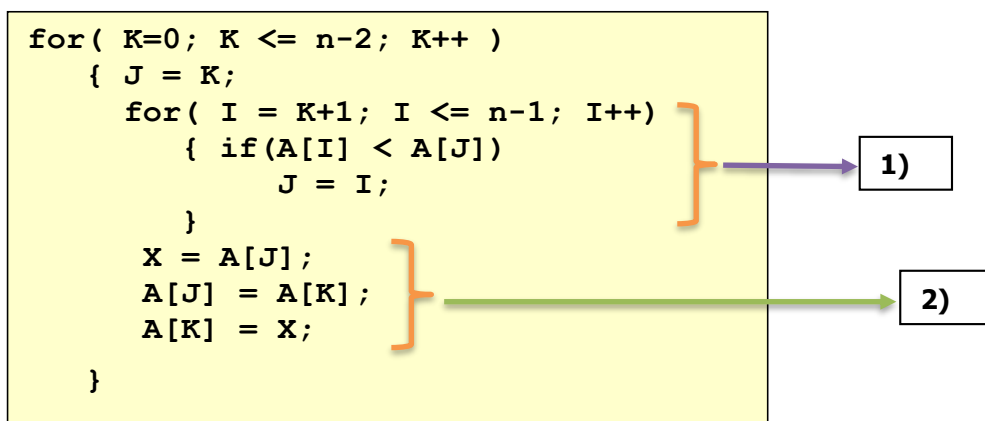
Sudah ada isinya dengan ilustrasi sebagai berikut :

	0	1	2	3	4	5	6
A	15	10	7	22	17	5	12

Susun algoritma untuk mengurutkan isi array tersebut dengan metode SELECTION SORT sehingga nilai isi array urut menaik (*Ascending*) seperti yang diilustrasikan sebagai berikut :

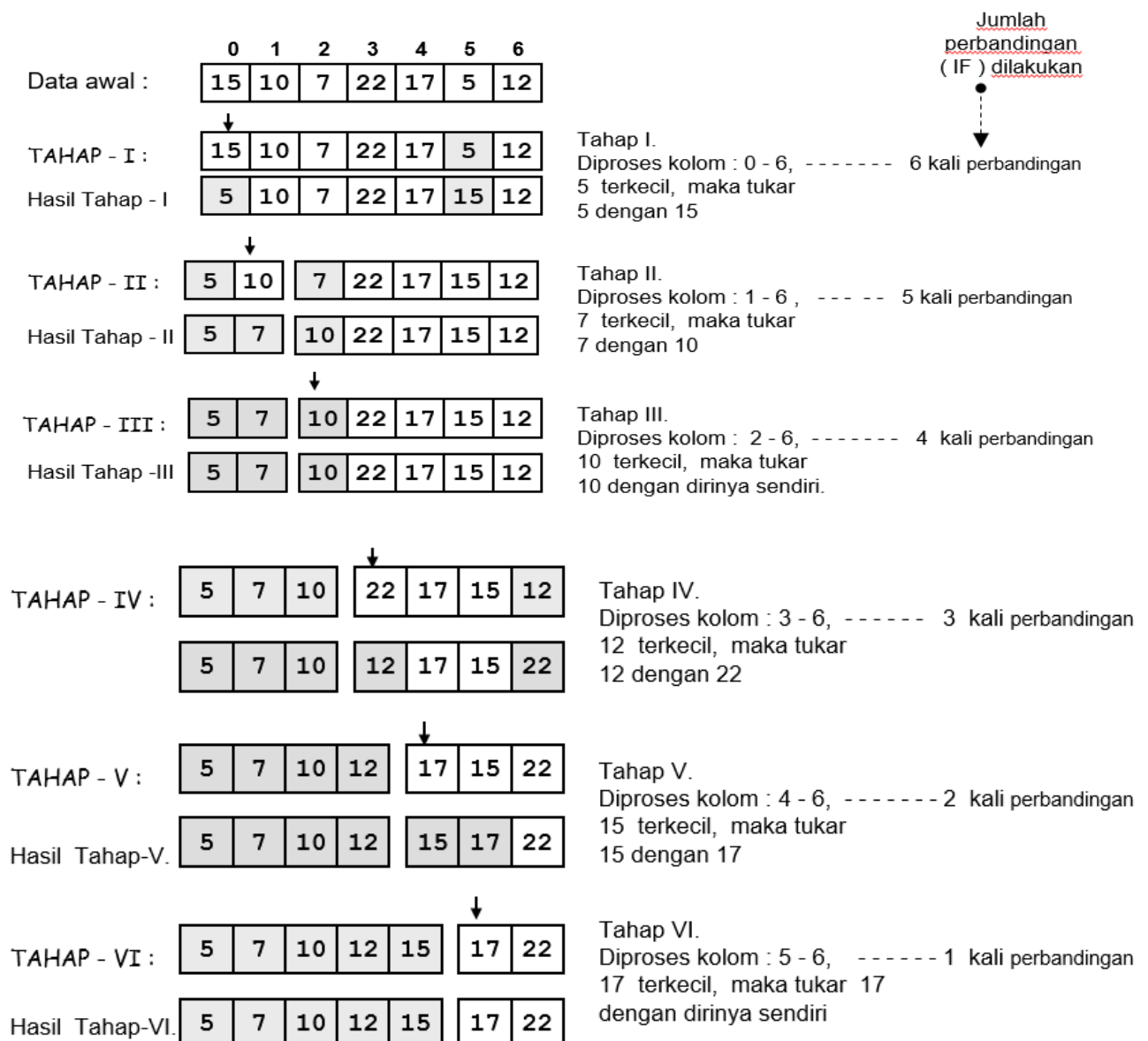
	0	1	2	3	4	5	6
A	5	7	10	12	15	17	22

Algoritma Selection Sort :



- 1) **J** selalu menunjuk elemen yang berisi nilai terkecil dalam bagian array yang diperiksa (dari I sampai dengan 6
- 2) Nilai terkecil yang ditunjuk oleh **J** ditukar dengan isi elemen yang sedang ditunjuk oleh **K**. Dengan demikian **A[K]** akan berisi nilai yang terkecil perhatikan **K** mulai dari 0 sampai dengan 5.

Berikut tahap –tahap dalam Selection sort :



Implementasi algoritma selection sort dalam bahasa c:

```
1  #include<stdio.h>
2  #define n 7
3  main()
4  { int  A[n] = {15, 10, 7, 22, 17, 5,12 };
5    int  X, I,J, K;
6    printf("Sebelum disort :\n");
7    for (I=0; I <= n-1; I++)
8        printf(" %4i", A[I]);
9    printf("\n");
10   //proses sorting dengan selection sort
11   for( K=0; K <= n-2; K++ )
12   { J = K;
13     for( I = K+1; I <= n-1; I++)
14     { if(A[I] < A[J])
15       { J = I;
16       }
17     }
18     X = A[J];
19     A[J] = A[K];
20     A[K] = X;
21   }
22   //Menampilkan hasil selection sort
23   printf("Sesudah disort :\n");
24   for(I=0; I <= n-1; I++)
25       printf(" %4i", A[I] );
26   }
27 }
```

Output program selection sort :

```
Sebelum disort :
 15  10   7  22  17   5  12
Sesudah disort :
   5   7  10  12  15  17  22
-----
```

SOAL LATIHAN

Soal -1

KESIMPULAN

1. Selection Sort adalah suatu metode pengurutan yang membandingkan elemen yang sekarang dengan elemen berikutnya sampai elemen yang terakhir



2. Konsep proses SELECTION SORT adalah mencari (memilih) nilai terkecil dan menukarnya dengan elemen paling awal (paling kiri) pada setiap tahap.





FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Pesanggrahan

Jakarta Selatan, 12260

Telp: 021-5853753 Fax : 021-5853752

<http://fti.budiluhur.ac.id>