

Worksheet pertemuan 11 – 2
Algoritma dan Struktur Data
Algoritma Pengurutan Seleksi

NIM : 23523195

Nama : Bintang Rizqi Anugrah

A. Membuat Folder Untuk Menyimpan Hasil Praktikum

1. Siapkan folder kosong dengan nama menggunakan NIM masing-masing. Jika folder NIM pada pertemuan sebelumnya mau dimanfaatkan, jangan lupa pindahkan dulu isinya ke folder lain sebagai arsip.
2. Folder ini akan dijadikan tempat untuk menyimpan semua pdf dari worksheet ini beserta fail praktikum lainnya.

B. Melakukan implementasi algoritma pengurutan seleksi dengan Java

1. Diketahui sebuah array[] = 9,14,3,2,43,11,58,22
2. Lakukan pengurutan seleksi dengan menggunakan JAVA
3. Membuat class dengan nama **Selectionsort** dengan menyalin dan tempel kode pemrograman di bawah.

```
public class Selectionsort {

    public static void selectionSort (int[] arr){

        for (int i=0; i <arr.length-1; i++)
        {
            int index = i;
            for (int j=i+1; j<arr.length;j++){
                if(arr[j]<arr[index]){
                    index = j;
                }
            }
            int smallerNumber = arr[index];
            arr[index] = arr[i];
            arr[i] = smallerNumber;
        }

    }

    public static void main (String a[]){
        int[]arr1 = {9,14,3,2,43,11,58,22};
        System.out.println("Sebelum pengurutan seleksi");
        for(int i:arr1){
            System.out.print(i+"");
        }
    }
}
```

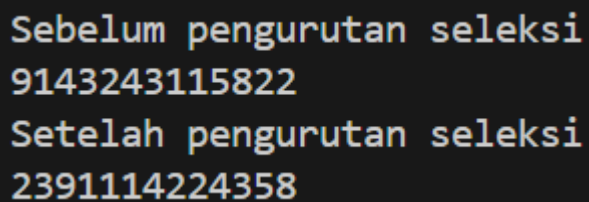
```
System.out.println();

selectionSort (arr1);
//pengurutan array menggunakan pengurutan seleksi

System.out.println("Setelah pengurutan seleksi");
for(int i:arr1){
    System.out.print(i+"");
}

}
```

4. Jalankan class Selectionsort di atas, lalu letakkan hasil tangkapan layar pada kotak di bawah



```
Sebelum pengurutan seleksi
9143243115822
Setelah pengurutan seleksi
2391114224358
```

5. Ubahlah elemen-elemen array dengan menggunakan angka penyusun. NIM anda. Untuk melengkapi elemen, tambahkan angka yang belum ada di NIM Anda sehingga cacah elemen array menjadi 9 angka secara acak yang ditaruh di belakang angka-angka yang sudah masuk.
6. Jalankan class Selectionsort di atas, lalu letakkan hasil tangkapan layar pada kotak di bawah

```
ASD\Week_11.2\Algoritma Pengurutan Seleksi (bin - SelectionSort.c
Sebelum pengurutan seleksi
235231957
Setelah pengurutan seleksi
122335579
PS C:\Users\ROG STRIX\Documents\ASD\Week 11.2\Algoritma Pengurutan Seleksi
```

7. Buatlah notasi algoritmik dari kode pemrograman yang ada di poin nomor 3 dan letakkan jawaban anda pada kotak di bawah

Program PengurutanSeleksi

Kamus

```
arr : array [0..n-1] of
    integer i, j, index :
    integer smallerNumber :
    integer
```

Deskripsi Algoritma

```
i traversal [0..n-2]
index ← i

j traversal [i+1..n-1]

    jika arr[j] < arr[index]
        maka index ← j

    AkhirJika AkhirTraversal
smallerNumber ← arr[index]
arr[index] ← arr[i]

arr[i] ← smallerNumber
AkhirTraversal
```

Program Main

Kamus

```
arr1 : array [0..n-1] of
integer n, i : integer
```

Deskripsi Algoritma

```
// Inisialisasi
array n ← 8

arr1 ← [9, 14, 3, 2, 43, 11, 58, 22]


// Cetak array sebelum
pengurutan Tulis("Sebelum
pengurutan seleksi")
```

```

        I traversal
        [0..n-1]
            Tulis(arr1[i], "")

    AkhirTraversal
    TulisBaris()

// Panggil algoritma PengurutanSeleksi
PengurutanSeleksi(arr1, n)

// Cetak array setelah pengurutan
Tulis("Setelah pengurutan seleksi") i
traversal [0..n-1]

    Tulis(arr1[i], " ")
    AkhirTraversal TulisBaris()

```

8. Buatlah juga notasi algoritmik dari pengurutan dengan metode penyisipan pada pertemuan yang lalu dan letakkan jawaban anda pada kotak di bawah

Program PengurutanPenyisipan

Kamus

elemen : array [0..n-1] of integer i,
j : integer
baru : integer

Deskripsi Algoritma

```
    i traversal [1..n-1]

    {data ke-i ditandai sebagai data
    baru} baru ← elemen[i]

j ← i - 1

{mencari nilai elemen ke-j yang kurang dari baru}
while (j >= 0) and (elemen[j] > baru) lakukan

    elemen[j+1] ← elemen[j]
    j ← j - 1
```

AkhirWhile

```
{menyisipkan angka pada posisi penyisipan}
elemen[j+1] ← baru

    AkhirTraversal
```

Program Main

Kamus

elemen : array [0..n-1] of
integer n, i : integer

```

Deskripsi Algoritma
    Tulis("Sebelum      Pengurutan
        Penyisipan") i traversal
        [0..n-1]

        Tulis(elemen[i], " ")
AkhirTraversal
TulisBaris()

        //      Panggil      algoritma
        PengurutanPenyisipan
        PengurutanPenyisipan(elemen, n)

        // Cetak array setelah pengurutan
        Tulis("Setelah      Pengurutan
            Penyisipan")

i traversal [0..n-1]

        Tulis(elemen[i], "
    ") AkhirTraversal
TulisBaris()

```

***Catatan**

- **Jangan lupa simpan juga fail worksheet ini (yang sudah diisi) sebagai fail pdf di folder NIM anda.**
- **Salinlah seluruh folder proyek Java anda ke dalam folder NIM.**
- **Kompres folder yang berisi proyek Java & fail pdf sebagai fail ZIP kemudian kumpulkan di classroom atau ruang pengumpulan lain di kelas masing-masing.**