

TUGAS PERORANGAN/INDIVIDU

**LAPORAN PRAKTIKUM
JOBSHEET 6 (SORT)**

**Disusun sebagai
MATA KULIAH : STRUKTUR DATA**

**oleh :
Ali Ar Ridla / 1931710169
MI-1A /01**



**PROGRAM STUDI DIII-MANAJEMEN INFORMASI
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2020**

2.3.3 Pertanyaan

1. Modifikasi percobaan di atas sehingga dapat menerima data secara dinamis dari inputan pengguna

Jawab:

Code :::

```
Source History
1  /*
2   * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3   * To change this template file, choose Tools | Templates
4   * and open the template in the editor.
5   */
6   package tugas;
7
8   /**
9    *
10   * @author user
11   */
12   public class InsertionSort {
13       public int[] data;
14       public int jumData;
15
16       public InsertionSort(int Data[],int jmlData) {
17           jumData = jmlData;
18           data = new int[jmlData];
19           for (int i = 0; i < jmlData; i++) {
20               data[i] = Data[i];
21           }
22       }
23
24       public void sort(){
25           for (int i = 0; i <= jumData-1; i++) {
26               int temp = data[i];
27               int j = i-1;
28               while (j>=0 && data[j] > temp){
29                   data[j+1] = data[j];
30                   j--;
31               }
32               data[j+1]=temp;
33           }
34       }
35
36       public void print (){
37           for (int n:data ) {
38               System.out.println(n+ "\t");
39           }
40           System.out.println();
41       }
42
43   }
44
45 }
```

InsertionSortMain.java

```
1  /*
2  * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3  * To change this template file, choose Tools | Templates
4  * and open the template in the editor.
5  */
6  package tugas;
7
8  import java.util.Scanner;
9
10 /**
11  *
12  * @author user
13  */
14 public class InsertionSortMain {
15     public static void main(String[] args) {
16         Scanner sc = new Scanner(System.in);
17
18         int a[];
19         System.out.print("Masukkan panjang data : ");
20         int n = sc.nextInt();
21         a = new int[n];
22         for (int i = 0; i < a.length; i++) {
23             System.out.println("data k--" + (i+1) + " : ");
24             a[i] = sc.nextInt();
25         }
26         System.out.println("");
27         InsertionSort in = new InsertionSort(a, a.length);
28         System.out.println("data belum terurut");
29         in.print();
30         System.out.println("data sudah diurut");
31         in.sort();
32         in.print();
33     }
34 }
35
```

2. Jelaskan maksud dari kondisi pada perulangan `while (j >= 0 && data[j] > temp)`
Mengecek data dari index 0 dan jika data index j lebih besar dari temp, dimana temp merupakan tempat untuk menyimpan data kecil sementara
3. Apakah tujuan dari perintah `data[j+1] = data[j];`
Data[j] untuk menyimpan nilai dari data [j+1]
4. Sebutkan perintah untuk proses langkah menyisipkan (insert)

```

24 public void sort(){
25     for (int i = 0; i <= jumData-1; i++) {
26         int temp = data[i];
27         int j = i-1;
28         while (j>=0 && data[j] > temp){
29             data[j+1] = data[j];
30             j--;
31         }
32         data[j+1]=temp;
33     }
34 }
35

```

2.4.2 Pertanyaan

1. Jelaskan maksud dari pernyataan `if (left < right)` pada method sort!

Jika data kiri lebih kecil daripada data kanan

2 `int middle = (left + right) / 2;` Variabel middle digunakan sebagai apa pada pernyataan Tersebut!

mencari nilai tengah dengan menambahkan data left dan data right dan di bagi 2

2.5 Tugas

Pada proses seleksi Mahasiswa terbaik, terdapat beberapa persyaratan berikut :

- Terdapat 3 nilai (range 0-10) dalam proses seleksi
- Urutan ditentukan dari total nilai
- Jika terjadi kesamaan nilai total maka prioritasnya berdasarkan nilai 1, nilai 2 dan nilai 3

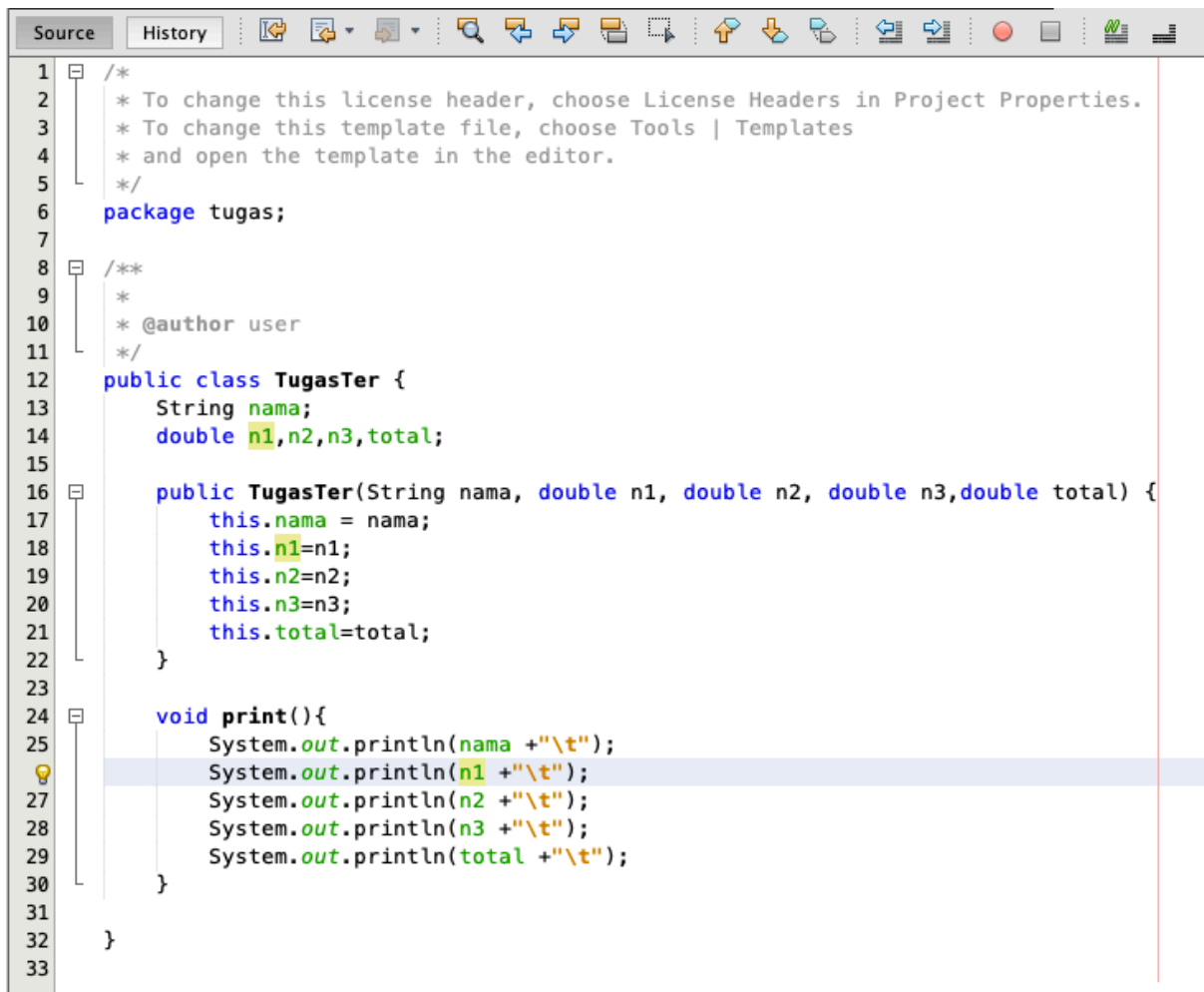
Nama	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3	Total
Andi	8.2	8.3	8.0	24.5
Budi	8.3	8.2	8.0	24.5
Cindy	8.2	8.4	7.9	24.5
Danang	8.2	8.0	8.0	24.2
Ema	9.0	8.0	8.0	25

- Buatlah program pengurutan Mahasiswa terbaik menggunakan insertion sort atau mergesort (dengan menggunakan Array of Object)!
- Buatlah method untuk menampilkan 3 Mahasiswa terbaik!

TugasTerMain.java

```
Source History
6 package tugas;
7 public class TugasTerMain {
8     public static void main(String[] args) {
9         TugasTer t[] = new TugasTer[5];
10        t[0] = new TugasTer("Andi",8.2,8.3,8.0,24.5);
11        t[1] = new TugasTer("Budi",8.3,8.2,8.0,24.5);
12        t[2] = new TugasTer("Cindy",8.2,8.4,7.9,24.5);
13        t[3] = new TugasTer("Danang",8.2,8.0,8.0,24.2);
14        t[4] = new TugasTer("Ema",9.0,8.0,8.0,25);
15        TugasTerMain tm = new TugasTerMain();
16        tm.print(t);
17        System.out.println("");
18        tm.sort(t);
19        tm.print(t);
20    }
21
22    void sort(TugasTer nilai[]){
23        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
24            double temp = nilai[i].total;
25            double temp1 = nilai[i].n1;
26            double temp2 = nilai[i].n2;
27            double temp3 = nilai[i].n3;
28            String temp4 = nilai[i].nama;
29
30            int j = i-1;
31            while(j>=0 && nilai[j].total<=temp && nilai[j].n1<=temp1){
32                nilai[j+1].total = nilai[j].total;
33                nilai[j+1].n1 = nilai[j].n1;
34                nilai[j+1].n2 = nilai[j].n2;
35                nilai[j+1].n3 = nilai[j].n3;
36                nilai[j+1].nama = nilai[j].nama;
37                j--;
38            }
39            nilai[j+1].total = temp;
40            nilai[j+1].n2 = temp2;
41            nilai[j+1].n3 = temp3;
42            nilai[j+1].nama = temp4;
43        }
44    }
45
46    void print(TugasTer nilai[]){
47        for(TugasTer n:nilai){
48            n.print();
49        }
50    }
51 }
```

TugasTer.java



```
1  /*
2   * To change this license header, choose License Headers in Project Properties.
3   * To change this template file, choose Tools | Templates
4   * and open the template in the editor.
5   */
6  package tugas;
7
8  /**
9   *
10   * @author user
11   */
12  public class TugasTer {
13      String nama;
14      double n1,n2,n3,total;
15
16      public TugasTer(String nama, double n1, double n2, double n3,double total) {
17          this.nama = nama;
18          this.n1=n1;
19          this.n2=n2;
20          this.n3=n3;
21          this.total=total;
22      }
23
24      void print(){
25          System.out.println(nama +"\t");
26          System.out.println(n1 +"\t");
27          System.out.println(n2 +"\t");
28          System.out.println(n3 +"\t");
29          System.out.println(total +"\t");
30      }
31  }
32
33
```