

TUGAS PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1

Pertemuan ke-8

BAB 10: Array

Deadline: 17 November 2024 Pukul 18:29

Petunjuk

- Kerjakan semua soal di bawah ini dengan menggunakan bahasa Java.
- Implementasikan konsep Array sesuai materi Modul 10.
- Program harus dapat di-compile dan di-run tanpa error.
- Nama file source code (.java) harus sesuai dengan nama class.
- Kumpulkan file source code (.java) untuk setiap program dan laporan praktikum (.pdf).
- Source code di dalam laporan wajib dilampirkan menggunakan syntax highlighter.
- Format laporan praktikum dapat dilihat di myITS Classroom.
- Penamaan file laporan praktikum adalah `LaporanPraktikum8_Kelompok1_Nama Lengkap.pdf`.
- Hasil pengerjaan dikumpulkan di myITS Classroom dalam satu file (.zip) dengan nama `LaporanPraktikum8_Kelompok1_Nama Lengkap.zip` yang berisi file source code (.java) dan laporan praktikum (.pdf).
- Deadline pengumpulan: **17 November 2024 Pukul 18:29**

Soal 1 Implementasi Algoritma Sorting

Implementasikan algoritma pengurutan ke dalam bahasa Java menggunakan array dengan melengkapi code di bawah ini.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class SortingNilai {
4
5     // LENGKAPI: Method untuk input nilai
6     public static int[] inputNilai(Scanner input) {
7         System.out.print("Masukkan jumlah nilai: ");
8         int jumlah = input.nextInt();
9         int[] array = new int[jumlah];
10
11         for (int i = 0; i < jumlah; i++) {
12             System.out.print("Masukkan nilai ke-" + (i+1) + ": ");
13             // LENGKAPI
14         }
15         return array;
16     }
17
18     // LENGKAPI: Method untuk sorting array
19     public static void sortingArray(int[] array) {
20         for (int i = 0; i < array.length - 1; i++) {
21             for (int j = i + 1; j < array.length; j++) {
22                 // LENGKAPI: Kondisi if dan proses penukaran
23                 if (/* LENGKAPI */) {
24                     // LENGKAPI: Proses penukaran nilai
25                 }
26             }
27         }
28     }
29
30     // LENGKAPI: Method untuk menampilkan array
31     public static void tampilkanArray(String pesan, int[] array) {
32         // LENGKAPI
33     }
34
35     public static void main(String[] args) {
36         Scanner input = new Scanner(System.in);
37
38         // LENGKAPI: Panggil method inputNilai
39         int[] array = // LENGKAPI
40
41         // LENGKAPI: Panggil method tampilkanArray untuk array
42         // sebelum sorting
43         // LENGKAPI
44
45         // LENGKAPI: Panggil method sortingArray
46         // LENGKAPI
47
48         // LENGKAPI: Panggil method tampilkanArray untuk array
49         // setelah sorting
```

```
48      // LENGKAPI
49  }
50 }
```

Contoh Output Program:

```
Masukkan jumlah nilai: 5
Masukkan nilai ke-1: 85
Masukkan nilai ke-2: 92
Masukkan nilai ke-3: 78
Masukkan nilai ke-4: 65
Masukkan nilai ke-5: 90

Array sebelum sorting: [85, 92, 78, 65, 90]
Array setelah sorting: [65, 78, 85, 90, 92]
```

Requirements:

- Jumlah data harus lebih dari 0
- Implementasikan algoritma sorting menggunakan method
- Buat method untuk input nilai, sorting array, dan menampilkan array
- Program menerima input array dari user
- Tampilkan array sebelum dan sesudah diurutkan
- Gunakan nested loop dalam method sorting

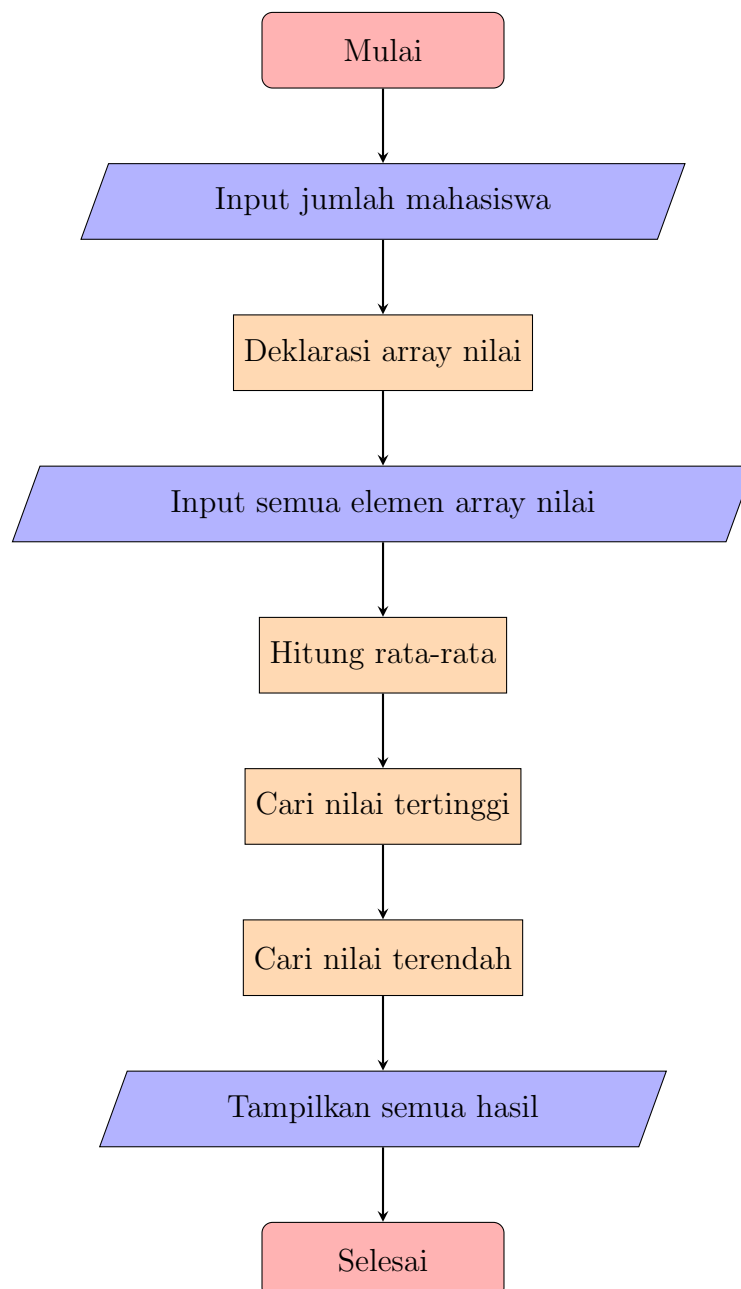
Soal 2 Sahroni dan Data Nilai Mahasiswa

Sahroni adalah asisten laboratorium yang bertugas mengelola data nilai praktikum mahasiswa. Bantulah Sahroni membuat program untuk menyimpan dan menganalisis data nilai menggunakan array.

Spesifikasi Program:

- Simpan nilai mahasiswa dalam array integer
- Hitung rata-rata nilai
- Cari nilai tertinggi dan terendah
- Tampilkan semua nilai

Implementasikan flowchart berikut ke dalam bahasa Java:



Contoh Output:

```
Masukkan jumlah mahasiswa: 4
Nilai mahasiswa 1: 85
Nilai mahasiswa 2: 92
Nilai mahasiswa 3: 78
Nilai mahasiswa 4: 65

=== HASIL ANALISIS ===
Nilai: [85, 92, 78, 65]
Rata-rata: 80.0
Nilai tertinggi: 92
Nilai terendah: 65
```

Requirements:

- Jumlah data harus lebih dari 0
- Setiap proses pada flowchart harus diimplementasikan dalam method yang terpisah
- Buat method untuk input jumlah mahasiswa, input nilai ke array, menghitung rata-rata, mencari nilai tertinggi, mencari nilai terendah, dan menampilkan hasil
- Data nilai harus disimpan dalam array
- Output harus sesuai format contoh