

# **LAPORAN AWAL**

## **ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**

**LAPORAN KE-12**



**Disusun Oleh:**

Nama: Andri Firman Saputra

NIM : 201011402125

Kelas : 02TPLP023 – Pagi

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PAMULANG**

Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang Telp (021)7412566, Fax. (021)7412566  
Tangerang Selatan - Banten

Nama : Andri Firman Saputra  
NIM : 201011402125

Praktikum Algoritma  
Laporan Awal - Pertemuan 12

## Teori Dasar

### a) Pendahuluan

Sorting adalah suatu proses pengurutan data yg sebelumnya disusun secara acak atau tidak teratur menjadi urut dan teratur menjadi urut dan teratur menurut suatu aturan tertentu.

Biasanya pengurutan terbagi menjadi 2 yaitu :

ascending (pengurutan dari karakter / angka kecil ke karakter / angka besar ke karakter / angka kecil)

descending kebalikannya.

### 1) Bubble sort

Bubble sort adalah suatu metode pengurutan yg membandingkan elemen yg satu dengan elemen berikutnya. Perbandingan aramatnya dapat dimulai dari data yg paling awal atau yg paling akhir.

Apabila elemen yg satu (sebelumnya) lebih besar dari elemen berikutnya, maka posisi ditukar, kalau tidak posisinya tetap atau tidak perlu ditukar.

### 2) Selection Sort

Selection sort adalah suatu metode pengurutan yg membandingkan elemen yg satu dengan elemen berikutnya sampai elemen terakhir.

Jika ditemukan elemen lain yg lebih kecil dari elemen satu maka dicatat posisinya dan langsung ditukar.

### 3) Quick Sort

Quick sort adalah suatu metode pengurutan yg membandingkan suatu elemen (pivot) dengan elemen yg lain dan menyusunnya sedemikian rupa sehingga elemen

yg lain lebih kecil dari pada pivot terletak disebelah kiri pivot sedangkan elemen yg lebih besar dari pivot diletakkan disebelah kanan pivot.



#### 4) Merge sort

Merge sort adalah suatu metode pengurutan yg membandingkan elemen. Satu dgn elemen yg lain, apabila nilai nya lebih kecil maka datanya ditampung di elemen yg lain lagi.

#### Tugas Pendahuluan

##### 1. Apa yg dimaksud dgn Sorting?

Sorting adalah suatu proses pengurutan data yg sebelumnya disusun secara acak atau tidak teratur menjadi urut dan teratur menurut suatu aturan tertentu.

##### 2. Sebutkan dan jelaskan jenis-jenis Sorting pada bahasa C/C++!

- 1) Bubble Sort
- 2) Selection Sort
- 3) Quick Sort
- 4) Merge Sort

##### 3. Sebagai Programmer, mengapa anda menggunakan sorting? Karena jika tidak menggunakan sorting data akan menjadi berantakan dan sulit di baca, sebaliknya jika kita menggunakan sorting data lebih mudah dibaca dan diolah.

##### 4. Buatlah contoh algoritma dan program sederhana menggunakan sorting dgn memauai flowchart!

## Contoh Program Sorting:

```
order asc.cpp
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 void BubbleSort(int data[], int n);
5
6 int main()
7 {
8     int i, n = 9, data[] = {10, 40, 20, 60, 15, 4, 8, 100, 200, 25};
9
10    cout<<"Pengurutan Menaik"<<endl;
11    cout<<"-----"<<endl;
12    cout<<"Sebelum diurutkan: "<<endl;
13
14    for(i = 0; i <= n; i++)
15    {
16        cout<<data[i]<<" ";
17    }
18
19    cout<<endl;
20
21    cout<<"-----"<<endl;
22
23    BubbleSort(data, n);
24
25    cout<<"Setelah diurutkan: "<<endl;
26
27    for(i = 0; i <= n; i++)
28    {
29        cout<<data[i]<<" ";
30    }
31
32    cout<<endl;
33
34    return 0;
35 }
36
37 void BubbleSort(int array1[], int n)
38 {
39     int i, j, tmp;
40
41     for(i = 1; i <= n; i++)
42     {
43         for(j = n; j >= i; j--)
44         {
45             // controller asc and desc
46             if(array1[j] < array1[j-1])
47             {
48                 tmp = array1[j];
49                 array1[j] = array1[j-1];
50                 array1[j-1] = tmp;
51             }
52         }
53     }
54 }
55
56 }
```

```
D:\Documents\File Dev C++\order asc.exe
Pengurutan Menaik
-----
Sebelum diurutkan:
10 40 20 60 15 4 8 100 200 25
-----
Setelah diurutkan:
4 8 10 15 20 25 40 60 100 200
-----
Process exited after 0.05929 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

## Source Code:

```
#include<iostream>
using namespace std;
void BubbleSort(int data[], int n);

int main()
{
    int i, n = 9, data[] = {10, 40, 20, 60, 15, 4, 8, 100, 200, 25};

    cout<<"Pengurutan Menaik"<<endl;
    cout<<"-----"<<endl;
    cout<<"Sebelum diurutkan: "<<endl;

    for(i = 0; i <= n; i++)
    {
        cout<<data[i]<<" ";
    }

    cout<<endl;

    cout<<"-----"<<endl;

    BubbleSort(data, n);

    cout<<"Setelah diurutkan: "<<endl;

    for(i = 0; i <= n; i++)
    {
        cout<<data[i]<<" ";
    }

    cout<<endl;

    return 0;
}
```

```
void BubbleSort(int array1[], int n)
{
    int i, j, tmp;

    for(i = 1; i <= n; i++)
    {
        for(j = n; j >= i; j--)
        {
            // controller asc and desc
            if(array1[j] < array1[j-1])
            {
                tmp = array1[j];

                array1[j] = array1[j-1];

                array1[j-1] = tmp;
            }
        }
    }
}
```