

# **Praktikum Algoritma dan Struktur Data**

## **Praktikum 7: Bubble Sort dan Shell Sort**



**Oleh:**

Yoga Sandy / 5223600023

**Program Studi Sarjana Terapan Teknologi  
Game**

**Departemen Teknologi Multimedia Kreatif**

**Politeknik Elektronika Negeri Surabaya**

**2023/2024**

## Percobaan 1 : Implementasi pengurutan dengan metode gelembung (bubble sort)

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 8
Data ke 2 : 22
Data ke 3 : 3
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 12
Data ke 6 : 9
Data ke 7 : 33
Data ke 8 : 11
Data ke 9 : 31

DATA SETELAH TERURUT
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 3
Data ke 2 : 8
Data ke 3 : 9
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 11
Data ke 6 : 12
Data ke 7 : 22
Data ke 8 : 31
Data ke 9 : 33

C:\Users\Yoga Sandy\Documents\Project\Percobaan 1 Bubble Sort\x64\Debug\Percobaan 1 Bubble Sort.exe (process 37116) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .|
```

## Percobaan 2 : Implementasi pengurutan dengan metode shell (shell sort)

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 8
Data ke 2 : 22
Data ke 3 : 3
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 12
Data ke 6 : 9
Data ke 7 : 33
Data ke 8 : 11
Data ke 9 : 31

DATA SETELAH TERURUT
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 3
Data ke 2 : 8
Data ke 3 : 9
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 11
Data ke 6 : 12
Data ke 7 : 22
Data ke 8 : 31
Data ke 9 : 33

C:\Users\Yoga Sandy\Documents\Project\Percobaan 2 Shell Sort\x64\Debug\Percobaan 2 Shell Sort.exe (process 47124) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .|
```

# Menu Pilihan bubble sort dan shell sort

```
Microsoft Visual Studio Debu x + v
Data ke 1 : 8
Data ke 2 : 22
Data ke 3 : 3
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 12
Data ke 6 : 9
Data ke 7 : 33
Data ke 8 : 11
Data ke 9 : 31

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 2

Data setelah diurutkan dengan Shell Sort:
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 3
Data ke 2 : 8
Data ke 3 : 9
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 11
Data ke 6 : 12
Data ke 7 : 22
Data ke 8 : 31
Data ke 9 : 33

C:\Users\Yoga Sandy\Documents\Project\Menu Pilihan Bubble Sort & Shell Sort\x64\Debug\Menu Pilihan Bubble Sort & Shell Sort.exe (process 45288) exited with
code 0.
Press any key to close this window . . .]
```

**Latihan 1. Tambahkan kode program untuk menampilkan perubahan setiap iterasi dari proses pengurutan dengan metode gelembung dan shell.**

```
Microsoft Visual Studio Debu x + -
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 8
Data ke 2 : 22
Data ke 3 : 3
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 12
Data ke 6 : 9
Data ke 7 : 33
Data ke 8 : 11
Data ke 9 : 31

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 2

Proses Shell Sort:

Data setelah diurutkan dengan Shell Sort:
Jumlah Perbandingan: 39
Jumlah Pergeseran: 8
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 3
Data ke 2 : 8
Data ke 3 : 9
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 11
Data ke 6 : 12
Data ke 7 : 22
Data ke 8 : 31
Data ke 9 : 33

C:\Users\Yoga Sandy\Documents\Project\Latihan 2\64\Debug\Latihan 2.exe (process 40264) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```

**Latihan 2. Tambahkan kode program untuk menghitung banyaknya perbandingan dan pergeseran pada algoritma gelembung dan shell.**

```
Microsoft Visual Studio Debu x + -
DATA SEBELUM TERURUT
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 8
Data ke 2 : 22
Data ke 3 : 3
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 12
Data ke 6 : 9
Data ke 7 : 33
Data ke 8 : 11
Data ke 9 : 31

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 2

Proses Shell Sort:
Jarak = 2, Tukar Data[1] = 3 dengan Data[3] = 8
Jarak = 2, Tukar Data[2] = 9 dengan Data[4] = 22
Jarak = 2, Tukar Data[4] = 9 dengan Data[6] = 22
Jarak = 2, Tukar Data[6] = 11 dengan Data[8] = 22
Jarak = 2, Tukar Data[7] = 31 dengan Data[9] = 33
Jarak = 1, Tukar Data[2] = 8 dengan Data[3] = 9
Jarak = 1, Tukar Data[5] = 11 dengan Data[6] = 12
Jarak = 1, Tukar Data[7] = 22 dengan Data[8] = 31

Data setelah diurutkan dengan Shell Sort:
Data ke 0 : 1
Data ke 1 : 3
Data ke 2 : 8
Data ke 3 : 9
Data ke 4 : 9
Data ke 5 : 11
Data ke 6 : 12
Data ke 7 : 22
Data ke 8 : 31
Data ke 9 : 33

C:\Users\Yoga Sandy\Documents\Project\Latihan 1\64\Debug\Latihan 1.exe (process 45612) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```

### 3. Implementasikan pengurutan data Pegawai pada tugas pendahuluan dengan

ketentuan :

- Metode pengurutan dapat dipilih.
- Pengurutan dapat dipilih secara urut naik atau turun.
- Pengurutan dapat dipilih berdasarkan NIP dan NAMA.
- Gunakan struktur data array.

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
NIP: D003, Nama: Kholid, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D004, Nama: Rizky, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D005, Nama: Safroedin, Alamat: Surabaya, Golongan: A

Pilih metode pengurutan:
1. Bubble Sort
2. Shell Sort
Pilihan Anda: 2

Pilih urutan pengurutan:
1. Urut Naik
2. Urut Turun
Pilihan Anda: 2

Pilih kriteria pengurutan:
1. Berdasarkan NIP
2. Berdasarkan Nama
Pilihan Anda: 2
Jumlah Perbandingan: 13
Jumlah Pergeseran: 4

Data Pegawai Setelah Diurutkan dengan Shell Sort:
NIP: D005, Nama: Safroedin, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D004, Nama: Rizky, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D003, Nama: Kholid, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D002, Nama: Fahim, Alamat: Surabaya, Golongan: A
NIP: D001, Nama: Artiani, Alamat: Surabaya, Golongan: A

C:\Users\Yoga Sandy\Documents\Project\Latihan 3\Debug\Latihan 3.exe (process 19508) exited with code 0.
Press any key to close this window . . .
```