

**LAPORAN HASIL PRAKTIKUM ALGORITMA DAN
STRUKTUR DATA
JOBSHEET 5**



MUHAMMAD AMMAR HAFIZH

(2341720074)

D-IV TEKNIK INFORMATIKA – 1E

Jurusan Teknologi Informasi

Politeknik Negeri Malang

Pertanyaan Percobaan 1

1. Terdapat di method apakah proses bubble sort?

- Method bubble sort berada pada class **DaftarMahasiswaBerprestasi** dan method tersebut Bernama **Bubblesort**.

2. Di dalam method bubbleSort(), terdapat baris program seperti di bawah ini:

```
29         if(listMhs[j].ipk > listMhs[j-1].ipk){
30             //di bawah ini proses swap atau penukaran
31             Mahasiswa tmp = listMhs[j];
32             listMhs[j] = listMhs[j-1];
33             listMhs[j-1] = tmp;
34         }
35     }
```

Untuk apakah proses tersebut?

- Pada if kita akan menentukan atribut ipk pada setiap mahasiswa yang elemennya di cek dan akan ditentukan apakah lebih kecil jika true lebih kecil maka akan dilakukan proses swap dengan metode bubble sort.

3. Perhatikan perulangan di dalam bubbleSort() di bawah ini:

```
27     for(int i=0; i<listMhs.length-1; i++){
28         for(int j=1; j<listMhs.length-i; j++){
```

- Apakah perbedaan antara kegunaan perulangan i dan perulangan j?
 - Perulangan i biasa disebut outer loop untuk melakukan pengecekan array secara keseluruhan
 - Perulangan j biasa disebut inner loop untuk men-swap nilai.
- Mengapa syarat dari perulangan i adalah $i < \text{listMhs.length} - 1$?
 - Agar keseluruhan elemen array terbaca jika tidak dikurang 1 maka elemen index ke 1 dan ke 0 tidak dicek pada iterasi terakhir
- Mengapa syarat dari perulangan j adalah $j < \text{listMhs.length} - i$?
 - Agar tidak mengecek bagian paling kanan yang sudah pasti benar
- Jika banyak data di dalam listMhs adalah 50, maka berapakah perulangan i akan berlangsung? Dan ada berapa Tahap bubble sort yang ditempuh?
 - Pada perulangan i akan berulang 49x dan tahap bubble sort akan ditempuh 1225x

Pertanyaan Percobaan 2

1. Di dalam method selection sort, terdapat baris program seperti di bawah ini:

```
42     int idxMin = i;
43     for(int j=i+1; j<listMhs.length; j++){
44         if(listMhs[j].ipk < listMhs[idxMin].ipk){
45             idxMin = j;
46         }
47     }
```

Untuk apakah proses tersebut, jelaskan!

- Menentukan nilai terkecil atau paling minimal yang prosesnya melalui membandingkan seluruh nilai array dan jika sudah menemukan nilai terkecil maka akan disimpan pada variable idxMin

Pertanyaan 3

1. Ubahlah fungsi pada InsertionSort sehingga fungsi ini dapat melaksanakan proses sorting dengan cara descending.

- Before (Ascending)

```
void insertionSort(){
    for (int i = 1; i < listMhs.length; i++) {
        Mahasiswa temp = listMhs[i];
        int j = i;
        while (j > 0 && listMhs[j-1].ipk > temp.ipk) {
            listMhs[j] = listMhs[j - 1];
            j--;
        }
        listMhs[j] = temp;
    }
}
```

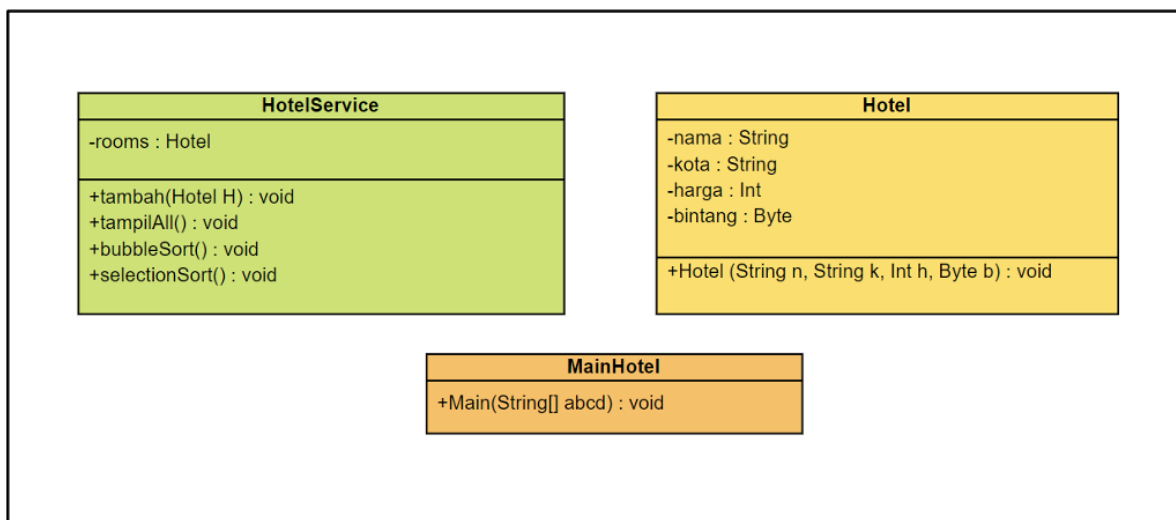
- After (Descending)

```
void insertionSort(){
    for (int i = 1; i < listMhs.length; i++) {
        Mahasiswa temp = listMhs[i];
        int j = i;
        while (j > 0 && listMhs[j-1].ipk < temp.ipk) {
            listMhs[j] = listMhs[j - 1];
            j--;
        }
        listMhs[j] = temp;
    }
}
```

Tugas

Sebuah platform travel yang menyediakan layanan pemesanan kebutuhan travelling sedang mengembangkan backend untuk sistem pemesanan/reservasi akomodasi (penginapan), salah satu fiturnya adalah menampilkan daftar penginapan yang tersedia berdasarkan pilihan filter yang diinginkan user. Daftar penginapan ini harus dapat disorting berdasarkan

1. Harga dimulai dari harga termurah ke harga tertinggi.
2. Rating bintang penginapan dari bintang tertinggi (5) ke terendah (1) Buatlah proses sorting data untuk kedua filter tersebut dengan menggunakan algoritma bubble sort dan selection sort.



- Daftar Hotel Acak

```
1. Tampilkan Daftar Hotel
2. Filter Harga Hotel
3. Filter Bintang Hotel
4. Keluar
Masukkan menu : 1
-----
Nama = Park Hyatt Jakarta
Kota = Jakarta
Harga = 320000
Bintang = 5
-----
Nama = Majapahit Surabaya MGallery
Kota = Surabaya
Harga = 300000
Bintang = 5
-----
Nama = Novotel Bandung
Kota = Bandung
Harga = 100000
Bintang = 4
-----
Nama = Kelingking Sunset
Kota = Bali
Harga = 400000
Bintang = 3
-----
Nama = Amaris Hotel Malioboro
Kota = Yogyakarta
Harga = 250000
Bintang = 2
-----
```

- Filter Harga hotel

```
1. Tampilkan Daftar Hotel
2. Filter Harga Hotel
3. Filter Bintang Hotel
4. Keluar
Masukkan menu : 2
-----
Nama = Novotel Bandung
Kota = Bandung
Harga = 200000
Bintang = 4
-----
Nama = Amaris Hotel Malioboro
Kota = Yogyakarta
Harga = 250000
Bintang = 2
-----
Nama = Majapahit Surabaya MGallery
Kota = Surabaya
Harga = 300000
Bintang = 5
-----
Nama = Park Hyatt Jakarta
Kota = Jakarta
Harga = 320000
Bintang = 5
-----
Nama = Kelingking Sunset
Kota = Bali
Harga = 400000
Bintang = 3
-----
```

- Filter Bintang Hotel

```
1. Tampilkan Daftar Hotel
2. Filter Harga Hotel
3. Filter Bintang Hotel
4. Keluar
Masukkan menu : 3
-----
Nama = Majapahit Surabaya MGallery
Kota = Surabaya
Harga = 300000
Bintang = 5
-----
Nama = Park Hyatt Jakarta
Kota = Jakarta
Harga = 320000
Bintang = 5
-----
Nama = Novotel Bandung
Kota = Bandung
Harga = 200000
Bintang = 4
-----
Nama = Kelingking Sunset
Kota = Bali
Harga = 400000
Bintang = 3
-----
Nama = Amaris Hotel Malioboro
Kota = Yogyakarta
Harga = 250000
Bintang = 2
-----
```