



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA

FILE NAME =ABSEN_NAME _CLASS_P1

** Pertemuan mengikuti pertemuan ke berapa*

2. 1. Mengurutkan Data Buku Berdasarkan Stock Menggunakan Bubble Sort

```
1 package P6.bubbleSort;
2
3 public class buku23 {
4     int kodeBuku;
5     String judulBuku;
6     int tahunTerbit;
7     String pengarang;
8     int stock;
9
10    public buku23(int kodeBuku, String judulBuku, int tahunTerbit, String pengarang, int stock) {
11        this.kodeBuku = kodeBuku;
12        this.judulBuku = judulBuku;
13        this.tahunTerbit = tahunTerbit;
14        this.pengarang = pengarang;
15        this.stock = stock;
16    }
17
18    public void tampilDataBuku() {
19        System.out.println("=====");
20        System.out.println("Kode Buku : " + kodeBuku);
21        System.out.println("Judul Buku : " + judulBuku);
22        System.out.println("Tahun Terbit : " + tahunTerbit);
23        System.out.println("Pengarang : " + pengarang);
24        System.out.println("Stock : " + stock);
25    }
26
27 }
28
29
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
1 package P6.bubbleSort;
2
3 public class daftarBuku23 {
4     buku23 listBk23[] = new buku23[5];
5     int idx;
6
7     // method tambah
8     void tambah(buku23 m) {
9         if (idx < listBk23.length) {
10             listBk23[idx] = m;
11             idx++;
12         } else {
13             System.out.println("Data Sudah Penuh !!!");
14         }
15     }
16
17     // method tampil
18     void tampil() {
19         for (buku23 m : listBk23) {
20             m.tampilDataBuku();
21         }
22     }
23
24     // method bubble sort
25     void bubbleSort() {
26         for (int i = 0; i < listBk23.length - 1; i++) {
27             for (int j = 0; j < listBk23.length - i - 1; j++) {
28                 if (listBk23[j].stock > listBk23[j + 1].stock) {
29                     buku23 tempBuku23 = listBk23[j];
30                     listBk23[j] = listBk23[j + 1];
31                     listBk23[j + 1] = tempBuku23;
32                 }
33             }
34         }
35     }
36 }
37
38 }
39
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
1 package P6.bubbleSort;
2
3 public class mainBuku23 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         daftarBuku23 listBuku23 = new daftarBuku23();
7
8         buku23 m = new buku23(20215, "Algoritma", 2019, "Wahyuni", 5);
9         buku23 m1 = new buku23(20214, "Big Data", 2020, "Susilo", 3);
10        buku23 m2 = new buku23(20213, "Desain UI", 2021, "Supriadi", 6);
11        buku23 m3 = new buku23(20212, "Web Programming", 2022, "Pustaka Adi", 2);
12        buku23 m4 = new buku23(20211, "Etika Mahasiswa", 2023, "Darmawan Adi", 1);
13        listBuku23.tambah(m);
14        listBuku23.tambah(m1);
15        listBuku23.tambah(m2);
16        listBuku23.tambah(m3);
17        listBuku23.tambah(m4);
18
19        System.out.println("=====");
20        System.out.println("Data Sebelum Diurutkan ");
21        listBuku23.tampil();
22
23
24        System.out.println("=====");
25        System.out.println("Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending ");
26        listBuku23.bubbleSort();
27        listBuku23.tampil();
28    }
29
30 }
31
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
=====
Data Sebelum Diurutkan
=====
Kode Buku : 20215
Judul Buku : Algoritma
Tahun Terbit : 2019
Pengarang : Wahyuni
Stock : 5
=====
Kode Buku : 20214
Judul Buku : Big Data
Tahun Terbit : 2020
Pengarang : Susilo
Stock : 3
=====
Kode Buku : 20213
Judul Buku : Desain UI
Tahun Terbit : 2021
Pengarang : Supriadi
Stock : 6
=====
Kode Buku : 20212
Judul Buku : Web Programming
Tahun Terbit : 2022
Pengarang : Pustaka Adi
Stock : 2
=====
Kode Buku : 20211
Judul Buku : Etika Mahasiswa
Tahun Terbit : 2023
Pengarang : Darmawan Adi
Stock : 1
=====
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
=====
Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending
=====
Kode Buku : 20211
Judul Buku : Etika Mahasiswa
Tahun Terbit : 2023
Pengarang : Darmawan Adi
Stock : 1
=====
Kode Buku : 20212
Judul Buku : Web Programming
Tahun Terbit : 2022
Pengarang : Pustaka Adi
Stock : 2
=====
Kode Buku : 20214
Judul Buku : Big Data
Tahun Terbit : 2020
Pengarang : Susilo
Stock : 3
=====
Kode Buku : 20215
Judul Buku : Algoritma
Tahun Terbit : 2019
Pengarang : Wahyuni
Stock : 5
=====
Kode Buku : 20213
Judul Buku : Desain UI
Tahun Terbit : 2021
Pengarang : Supriadi
Stock : 6
PS E:\COOLYEAH\SEMESTER 2\P ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA\PROGRAM\PrakASD_1C_23> █
```

Question :

1. Terdapat di method apakah proses bubble sort?
Answer : terdapat didalam mehod bubble sort
2. Di dalam method bubbleSort(), terdapat proses swapping, jelaskan proses tersebut!
Answer : didalam perulangan aka nada variable temp yang gunanya menyimpan nilai sementara dan nantinya jika ditemukan yang lebih kecil atau besar maka akan di swap atau dipindah
3. Perhatikan perulangan di dalam bubbleSort() di bawah ini:

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



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

a. Apakah perbedaan antara kegunaan perulangan i dan perulangan j?

Answer : perulangan i berfungsi untuk pengulangan utamane

b. Mengapa syarat dari perulangan i adalah `listBk.length-1` ?

Answer : Agar proses lebih singkat dan efisien

c. Mengapa syarat dari perulangan j adalah `j < listBk.length-i-1`? Apa kegunaan `-i` pada kode tersebut? Jika `-i` dihilangkan apakah kode program akan error? Mengapa demikian

Answer : fungsi `-i` untuk mempersingkat proses di backend agar menjadi efisien dengan menggunakan nilai `i`

d. Jika banyak data di dalam `listBk` adalah 50, maka berapakah perulangan i akan berlangsung? Dan ada berapa Tahap bubble sort yang ditempuh?

Answer: yang akan ditempuh adalah 49 tahap karena udah di `-1` di `i` nya

2.2 Mengurutkan Data Buku Berdasarkan Stock Menggunakan Selection Sort

```
System.out.println(x:"=====");  
System.out.println(x:"Data Sesudah Diurutkan Secara Descending (Selection Sort)");  
listBuku23.selectionSort();  
listBuku23.tampil();
```

```
// method selection sort  
void selectionSort() {  
    for (int i = 0; i < listBk23.length - 1; i++) {  
        int idMax = i;  
        for (int j = i + 1; j < listBk23.length; j++) {  
            if (listBk23[j].stock > listBk23[idMax].stock) {  
                idMax = j;  
            }  
        }  
  
        // swap  
        buku23 tempBuku23 = listBk23[idMax];  
        listBk23[idMax] = listBk23[i];  
        listBk23[i] = tempBuku23;  
    }  
}
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM : 2341720079
NO ABSEN : 23
KELAS : 1C
MATERI : Konsep dasar pemrograman

```
=====
Data Sesudah Diurutkan Secara Descending (Selection Sort)
=====
```

```
Kode Buku : 20213
Judul Buku : Desain UI
Tahun Terbit : 2021
Pengarang : Supriadi
Stock : 6
=====
```

```
Kode Buku : 20215
Judul Buku : Algoritma
Tahun Terbit : 2019
Pengarang : Wahyuni
Stock : 5
=====
```

```
Kode Buku : 20214
Judul Buku : Big Data
Tahun Terbit : 2020
Pengarang : Susilo
Stock : 3
=====
```

```
Kode Buku : 20212
Judul Buku : Web Programming
Tahun Terbit : 2022
Pengarang : Pustaka Adi
Stock : 2
=====
```

```
Kode Buku : 20211
Judul Buku : Etika Mahasiswa
Tahun Terbit : 2023
Pengarang : Darmawan Adi
Stock : 1
=====
```

Question :

1. Di dalam method selection sort, jelaskan proses manakah yang melakukan pencarian stock terkecil dari listBuku yang ada! Jelaskan berdasarkan kode yang sudah Anda Buat!

Answer:

Akan di bacningkan dengan nilai max yang ada dengan nilai selanjutnya dan dilakukan berulang sehingga tidak ada kondidsi yang benar dan akan swap



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

2.3 Mengurutkan Data Buku Berdasarkan stock Menggunakan Insertion Sort

```
// method insertionSort
void insertionSort() {
    for (int i = 0; i < listBk23.length; i++) {
        buku23 temp = listBk23[i];
        int j = int j - P6.bubbleSort.daftarBuku23.insertionSort()
        while (j > 0 && listBk23[j - 1].stock > temp.stock) {
            listBk23[j] = listBk23[j - 1];
            j--;
        }
        listBk23[j] = temp;
    }
}

System.out.println(x:"=====");
System.out.println(x:"Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending (Insertion Sort)");
listBuku23.insertionSort();
listBuku23.tampil();
```




NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending (Insertion Sort)
=====
Kode Buku : 20211
Judul Buku : Etika Mahasiswa
Tahun Terbit : 2023
Pengarang : Darmawan Adi
Stock : 1
=====
Kode Buku : 20212
Judul Buku : Web Programming
Tahun Terbit : 2022
Pengarang : Pustaka Adi
Stock : 2
=====
Kode Buku : 20214
Judul Buku : Big Data
Tahun Terbit : 2020
Pengarang : Susilo
Stock : 3
=====
Kode Buku : 20215
Judul Buku : Algoritma
Tahun Terbit : 2019
Pengarang : Wahyuni
Stock : 5
=====
Kode Buku : 20213
Judul Buku : Desain UI
Tahun Terbit : 2021
Pengarang : Supriadi
Stock : 6
PS E:\COOLYEAH\SEMESTER 2\P ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA\PROGRAM\PrakASD_1C_23> █
```

Question :

1. Jelaskan maksud dari kode program berikut ini :



```
while (j > 0 && listBk[j - 1].stock > temp.stock) {
    listBk[j] = listBk[j - 1];
    j--;
}
```

Answer:

Itu akan memvalidasi j apakah 0 dan membandingkan sorted dan unsortednya



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

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

Answer:

```
System.out.println(x:"=====");  
System.out.println(x:"Data Sesudah Diurutkan Secara Descending (Insertion Sort)");  
listBuku23.insertionSort();  
listBuku23.tampil();
```

```
// method insertionSort Descenidng  
void insertionSort() {  
    for (int i = 1; i < listBk23.length; i++) {  
        buku23 temp = listBk23[i];  
        int j = i;  
        while (j > 0 && listBk23[listBk23.length - 1].stock > temp.stock) {  
            listBk23[j] = listBk23[listBk23.length - 1];  
            j--;  
        }  
        listBk23[j] = temp;  
    }  
}
```



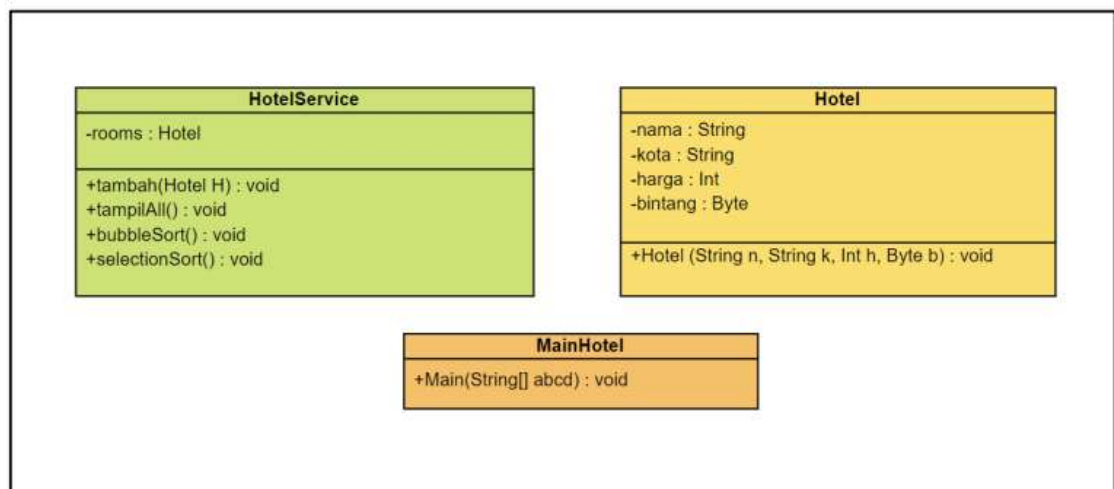
NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

LATIHAN PRAKTIKUM

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**.





NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
1 package P6.bubbleSort.latihanPraktikum;
2
3 public class mainHotel23 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         hotelService23 listHotel23 = new hotelService23();
7
8         hotel23 h = new hotel23("Hotel Paramita", "Malang", 600000, (byte)5);
9         hotel23 h1 = new hotel23("Hotel Niagara", "Malang", 250000, (byte)3);
10        hotel23 h2 = new hotel23("Hotel Puspita", "Malang", 450000, (byte)4);
11        hotel23 h3 = new hotel23("Hotel Kencana", "Malang", 150000, (byte)2);
12        hotel23 h4 = new hotel23("Hotel Regina", "Malang", 350000, (byte) 4);
13
14        listHotel23.tambah(h);
15        listHotel23.tambah(h1);
16        listHotel23.tambah(h2);
17        listHotel23.tambah(h3);
18        listHotel23.tambah(h4);
19
20        System.out.println("=====");
21        System.out.println("Data Sebelum Diurutkan ");
22        listHotel23.tampilAll();
23
24        System.out.println("=====");
25        System.out.println("Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending Berdasarkan Harga (Bubble Sort)");
26        listHotel23.bubbleSortHA();
27        listHotel23.tampilAll();
28
29        System.out.println("=====");
30        System.out.println("Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending berdasarkan Harga (Selection Sort)");
31        listHotel23.selectionSortHA();
32        listHotel23.tampilAll();
33
34
35        System.out.println("=====");
36        System.out.println("Data Sesudah Diurutkan Secara Descending Berdasarkan Rating(Bubble Sort)");
37        listHotel23.bubbleSortRD();
38        listHotel23.tampilAll();
39
40        System.out.println("=====");
41        System.out.println("Data Sesudah Diurutkan Secara Descending Berdasarkan Rating(Selection Sort)");
42        listHotel23.selectionSortRD();
43        listHotel23.tampilAll();
44
45    }
46 }
47
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
1 package Wk.bubbleSort.latihanPraktikum;  
2  
3  
4 public class hotelService23 {  
5     hotel23 rooms23[] = new hotel23[5];  
6     int index;  
7  
8     // method tambah  
9     void tambah(hotel23 h) {  
10         if (index < rooms23.length) {  
11             rooms23[index] = h;  
12             index++;  
13         } else {  
14             System.out.println("Data Sudah Penuh !!!");  
15         }  
16     }  
17  
18     // method tampil all  
19     void tampilAll() {  
20         for (hotel23 h : rooms23) {  
21             h.tampilDaftarHotel();  
22         }  
23     }  
24  
25     // harga  
26     // bubble sort ascending  
27     void bubbleSortMA() {  
28         for (int i = 0; i < rooms23.length - 1; i++) {  
29             for (int j = 0; j < rooms23.length - 1 - i; j++) {  
30                 if (rooms23[j].harga > rooms23[j + 1].harga) {  
31                     hotel23 tempHotel23 = rooms23[j];  
32                     rooms23[j] = rooms23[j + 1];  
33                     rooms23[j + 1] = tempHotel23;  
34                 }  
35             }  
36         }  
37     }  
38  
39     // selection sort ascending  
40     void selectionSortMA() {  
41         for (int i = 0; i < rooms23.length - 1; i++) {  
42             int idMin = i;  
43             for (int j = i + 1; j < rooms23.length; j++) {  
44                 if (rooms23[j].harga < rooms23[idMin].harga) {  
45                     idMin = j;  
46                 }  
47             }  
48  
49             // swap  
50             hotel23 tempHotel23 = rooms23[idMin];  
51             rooms23[idMin] = rooms23[i];  
52             rooms23[i] = tempHotel23;  
53         }  
54     }  
55  
56  
57     // rating  
58     // bubble sort descending  
59     void bubbleSortMD() {  
60         for (int i = 0; i < rooms23.length - 1; i++) {  
61             for (int j = 0; j < rooms23.length - 1 - i; j++) {  
62                 if (rooms23[j].bintang < rooms23[j + 1].bintang) {  
63                     hotel23 tempHotel23 = rooms23[j];  
64                     rooms23[j] = rooms23[j + 1];  
65                     rooms23[j + 1] = tempHotel23;  
66                 }  
67             }  
68         }  
69     }  
70  
71     // selection sort descending  
72     void selectionSortMD() {  
73         for (int i = 0; i < rooms23.length - 1; i++) {  
74             int idMax = i;  
75             for (int j = i + 1; j < rooms23.length; j++) {  
76                 if (rooms23[j].bintang > rooms23[idMax].bintang) {  
77                     idMax = j;  
78                 }  
79             }  
80  
81             // swap  
82             hotel23 tempHotel23 = rooms23[idMax];  
83             rooms23[idMax] = rooms23[i];  
84             rooms23[i] = tempHotel23;  
85         }  
86     }  
87 }  
88
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
1 package P6.bubbleSort.latihanPraktikum;
2
3 public class hotel23 {
4     String nama;
5     String kota;
6     int harga;
7     byte bintang;
8
9     public hotel23(String nama, String kota, int harga, byte bintang) {
10         this.nama = nama;
11         this.kota = kota;
12         this.harga = harga;
13         this.bintang = bintang;
14     }
15
16     public void tampilDaftarHotel() {
17         System.out.println("Nama Hotel : " + nama);
18         System.out.println("Kota : " + kota);
19         System.out.println("Harga Inap Perhari : " + harga);
20         System.out.println("Rating : " + bintang);
21     }
22 }
23
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
=====
Data Sebelum Diurutkan
Nama Hotel : Hotel Paramita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 600000
Rating : 5
Nama Hotel : Hotel Niagara
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 250000
Rating : 3
Nama Hotel : Hotel Puspita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 450000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Kencana
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 150000
Rating : 2
Nama Hotel : Hotel Regina
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 350000
Rating : 4
=====
Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending Berdasarkan Harga (Bubble Sort)
Nama Hotel : Hotel Kencana
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 150000
Rating : 2
Nama Hotel : Hotel Niagara
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 250000
Rating : 3
Nama Hotel : Hotel Regina
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 350000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Puspita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 450000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Paramita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 600000
Rating : 5
```



NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
=====
Data Sesudah Diurutkan Secara Ascending berdasarkan Harga (Selection Sort)
Nama Hotel : Hotel Kencana
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 150000
Rating : 2
Nama Hotel : Hotel Niagara
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 250000
Rating : 3
Nama Hotel : Hotel Regina
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 350000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Puspita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 450000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Paramita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 600000
Rating : 5
=====
Data Sesudah Diurutkan Secara Descending Berdasarkan Rating(Bubble Sort)
Nama Hotel : Hotel Paramita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 600000
Rating : 5
Nama Hotel : Hotel Regina
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 350000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Puspita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 450000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Niagara
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 250000
Rating : 3
Nama Hotel : Hotel Kencana
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 150000
Rating : 2
=====
```




NAMA : RANGGA PUTRA SYANANDA BUDHI
NIM :2341720079
NO ABSEN :23
KELAS :1C
MATERI :Konsep dasar pemrograman

```
=====
Data Sesudah Diurutkan Secara Descending Berdasarkan Rating(Selection Sort)
Nama Hotel : Hotel Paramita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 600000
Rating : 5
Nama Hotel : Hotel Regina
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 350000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Puspita
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 450000
Rating : 4
Nama Hotel : Hotel Niagara
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 250000
Rating : 3
Nama Hotel : Hotel Kencana
Kota : Malang
Harga Inap Perhari : 150000
Rating : 2
PS E:\COOLYEAH\SEMESTER 2\P ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA\PROGRAM\PrakASD_1C_23>
```