

Nama : Akbar Bagus Wicaksana

Nim : 254107020067

Kelas : TI – 1H

Matkul : Praktikum Daspro

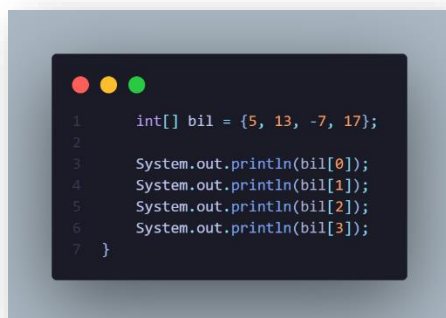
Pertemuan ke 9

Percobaan 1



Pertanyaan!

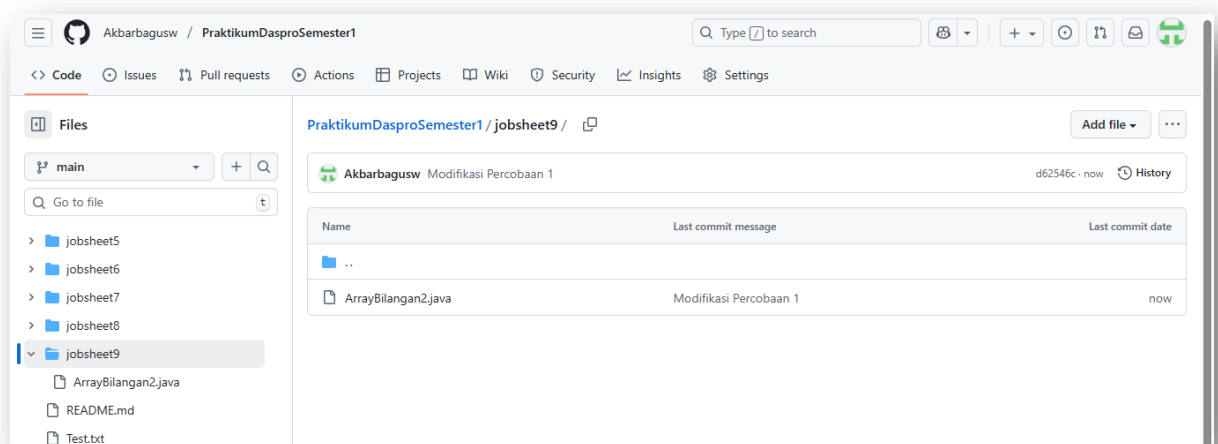
1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?
 - Jawaban: Akan terjadi error. Karena pada bil[0] dan bil[2] menyimpan nilai desimal, padahal tipe data int hanya bisa menyimpan nilai bilangan bulat.
2. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.
 - Jawaban:



3. Ubah statement pada langkah No 4 menjadi seperti berikut
for (int i = 0; i < 4; i++){
 System.out.println(bil[i]);
}

Apa keluaran dari program? Jelaskan maksud dari statement tersebut.

- Jawaban: Output program akan tetap mencetak semua elemen. Statement tersebut merupakan struktur looping yang dirancang untuk mengeksekusi kode didalamnya yaitu `System.out.println(bil[i]);`
4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: `i <= 4`, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?
- Jawaban: Program akan mencetak empat elemen, namun kemudian akan gagal pada iterasi terakhir dan menampilkan pesan error: `ArrayIndexOutOfBoundsException`. Hal ini bisa terjadi karena array dimulai dari 0, maka indeks tertinggi adalah 3. Pada saat `i` bernilai 4, program akan mencoba mengakses `bil[4]` yang sebenarnya tidak ada. Ketika program mencoba mengakses indeks array yang tidak ada, maka java akan segera menghentikan program dan "melempar" sebuah `ArrayIndexOutOfBoundsException` untuk memberi tahu Anda bahwa Anda telah mencoba mengakses memori yang bukan milik array tersebut.
5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan "Modifikasi Percobaan 1"



Percobaan 2

```
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2 int[] nilaiAkhir = new int[10];
3
4 for (int i = 0; i < 10; i++){
5     System.out.println("Masukkan nilai akhir ke-\"+i+\" : ");
6     nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
7 }
8
9 for (int i = 0; i < 10; i++){
10    System.out.println("Nilai akhir ke-\"+i+\" adalah "+nilaiAkhir[i]);
11 }
```

Pertanyaan!

1. Ubah statement pada langkah nomor 5 menjadi seperti berikut ini:

```
for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
    System.out.println("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
    nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
}
```

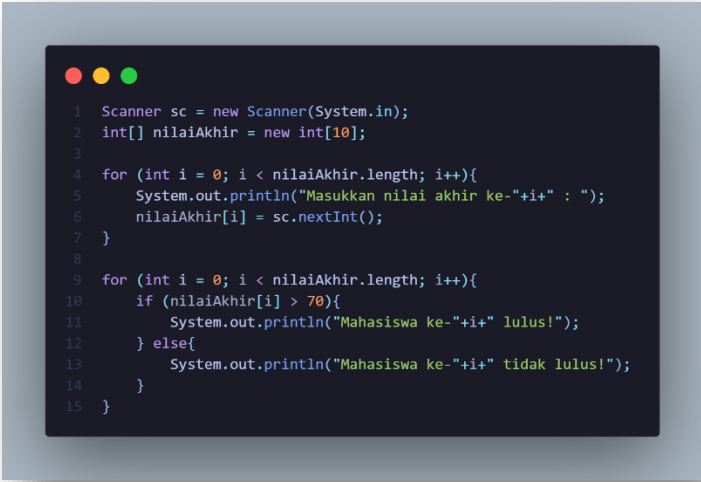
Jalankan program. Apakah terjadi perubahan? Mengapa demikian?

- Jawaban: Tidak. Karena jumlah elemen dalam nilaiAkhir juga memiliki jumlah nilai yang sama yaitu 10, jadi tidak ada perubahan.
2. Apa yang dimaksud dengan kondisi: `i < nilaiAkhir.length` ?
 - Jawaban: Ini adalah kondisi perbandingan yang akan menghasilkan nilai **true** atau **false**. Kondisi ini memeriksa apakah nilai `i` lebih kecil daripada jumlah elemen dalam nilaiAkhir. Jika `i` kurang dari panjang array nilaiAkhir, maka kondisi ini akan bernilai true.
 3. Ubah statement pada langkah nomor 6 menjadi seperti berikut ini, sehingga program hanya menampilkan nilai Mahasiswa yang lulus saja (yaitu mahasiswa yang memiliki nilai > 70):

```
for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
    if (nilaiAkhir[i] > 70){
        System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");
    }
}
```

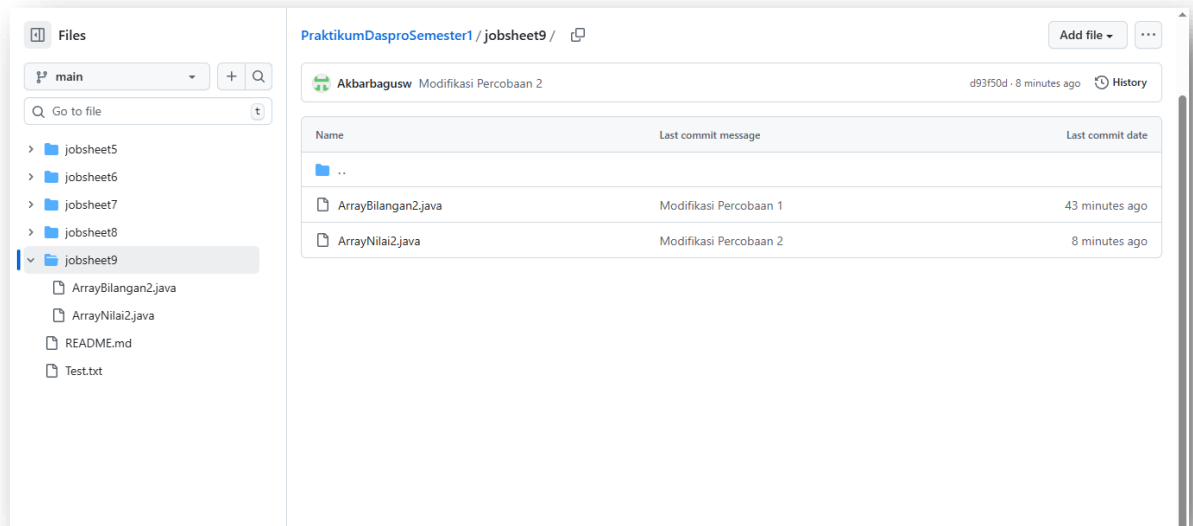
Jalankan program dan jelaskan alur program!

- Jawaban: Perulangan dimulai dengan `i = 0` dan terus berjalan hingga `i` kurang dari panjang array nilaiAkhir. Pada setiap iterasi, nilai array di indeks `i` diperiksa. Jika lebih besar dari 70, program mencetak pesan "Mahasiswa ke-`i` lulus!". Hanya mahasiswa yang nilai lebih dari 70 yang dicetak sebagai lulus.
4. Modifikasi program agar menampilkan status kelulusan semua mahasiswa berdasarkan nilai, yaitu dengan menampilkan status mana mahasiswa yang lulus dan tidak lulus, seperti ilustrasi output berikut:
- Jawaban:

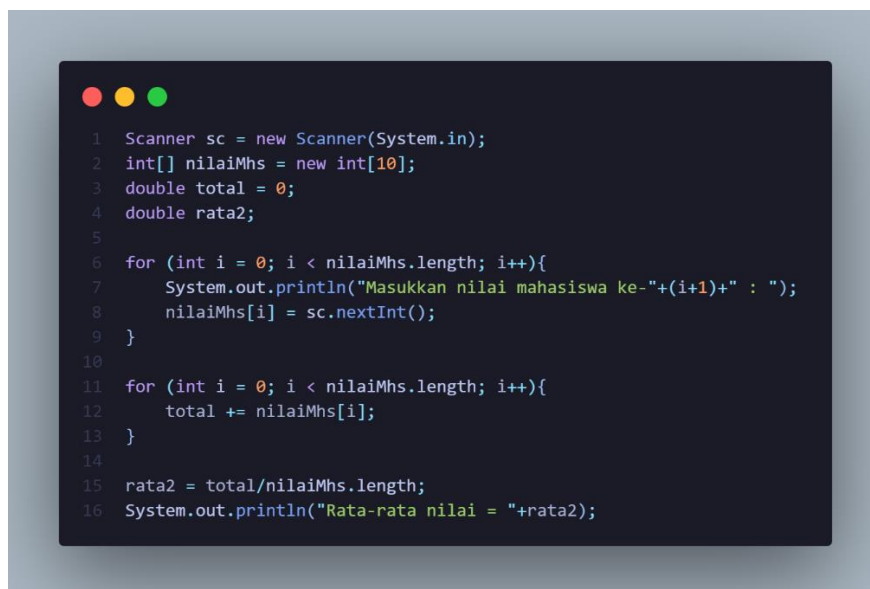


```
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2 int[] nilaiAkhir = new int[10];
3
4 for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
5     System.out.println("Masukkan nilai akhir ke-"+i+" : ");
6     nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
7 }
8
9 for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++){
10     if (nilaiAkhir[i] > 70){
11         System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" lulus!");
12     } else{
13         System.out.println("Mahasiswa ke-"+i+" tidak lulus!");
14     }
15 }
```

5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 2”



Percobaan 3



Pertanyaan!

1. Modifikasi kode program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) agar program dapat menampilkan banyaknya mahasiswa yang lulus, yaitu mahasiswa yang memiliki lebih besar dari 70 (>70).
 - Jawaban:

```

1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2 int[] nilaiMhs = new int[10];
3 double total = 0;
4 double rata2;
5
6 for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
7     System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
8     nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
9 }
10
11 for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
12     if (nilaiMhs[i] > 70){
13         System.out.println("Mahasiswa ke-"+(i+1)+" Lulus!");
14     }
15 }
16
17 for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++){
18     total += nilaiMhs[i];
19 }
20
21 rata2 = total/nilaiMhs.length;
22 System.out.println("Rata-rata nilai = "+rata2);

```

2. Modifikasi program pada praktikum percobaan 3 di atas (ArrayRataNilaiXX.java) sehingga program menerima jumlah elemen berdasarkan input dari pengguna dan mengeluarkan output seperti berikut ini:

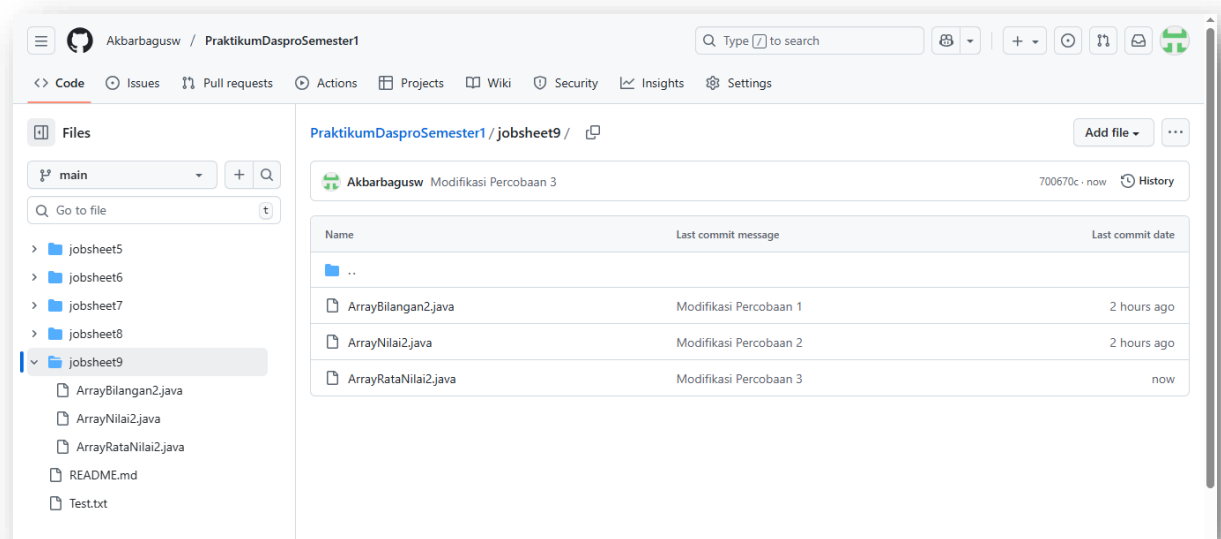
- Jawaban:

```

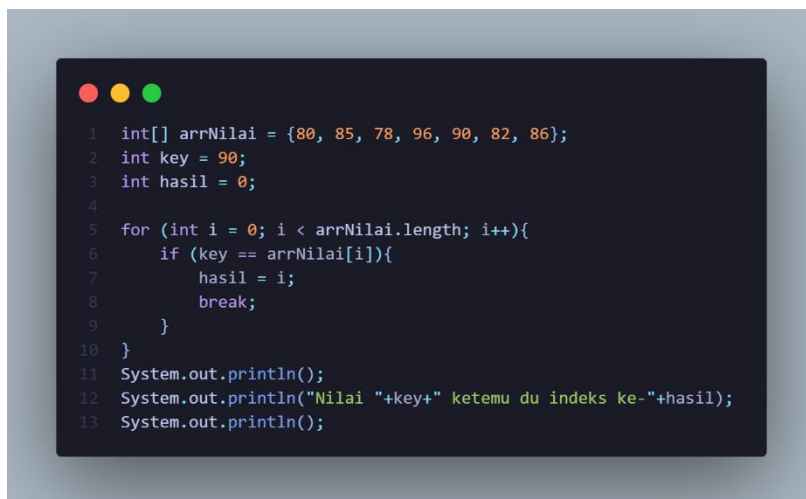
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2
3 System.out.println("Masukkan jumlah Mahasiswa : ");
4 int jmlMhs = sc.nextInt();
5 int[] nilaiMhs = new int[jmlMhs];
6
7 for (int i = 0; i < jmlMhs; i++){
8     System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
9     nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
10 }
11
12 double totalLulus = 0;
13 double totalTidakLulus = 0;
14 int jmlLulus = 0;
15 int jmlTidakLulus = 0;
16
17 for (int i = 0; i < jmlMhs; i++){
18     if (nilaiMhs[i] >= 70) {
19         totalLulus += nilaiMhs[i];
20         jmlLulus++;
21     } else {
22         totalTidakLulus += nilaiMhs[i];
23         jmlTidakLulus++;
24     }
25 }
26
27 if (jmlLulus > 0) {
28     System.out.println("Rata-rata nilai lulus = " + (totalLulus / jmlLulus));
29 } else {
30     System.out.println("Rata-rata nilai lulus = 0");
31 }
32
33 if (jmlTidakLulus > 0) {
34     System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " + (totalTidakLulus / jmlTidakLulus));
35 } else {
36     System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = 0");
37 }

```

3. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 3”



Percobaan 4



Pertanyaan!

1. Jelaskan maksud dari statement break; pada baris ke-10 kode program percobaan 4 di atas.
 - Jawaban: statement break diatas digunakan untuk menghentikan loop secara langsung ketika nilai yang dicari sudah ditemukan.
2. Modifikasi kode program pada percobaan 4 di atas sehingga program dapat menerima input berupa banyaknya elemen array nilai, isi array, dan sebuah nilai (key) yang ingin dicari. Lalu cetak ke layar indeks posisi elemen dari nilai (key) yang dicari.
 - Jawaban:

```

1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2
3 System.out.println("Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: ");
4 int jmlNilai = sc.nextInt();
5 int[] arrNilai = new int[jmlNilai];
6
7 for (int i = 0; i < jmlNilai; i++){
8     System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
9     arrNilai[i] = sc.nextInt();
10 }
11
12 System.out.println("Masukkan nilai yang ingin dicari: ");
13 int key = sc.nextInt();
14
15 int hasil = -1;
16
17 for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++){
18     if (arrNilai[i] == key){
19         hasil = i;
20         break;
21     }
22 }
23 System.out.println();
24
25 if (hasil != -1){
26     System.out.println("Nilai "+key+" ketemu, merupakan nilai mahasiswa ke-"+(hasil+1));
27 }

```

3. Modifikasi program pada percobaan 4 di atas, sehingga program akan memberikan pesan "Nilai yang dicari tidak ditemukan" jika nilai yang dicari (key) tidak ada di dalam array.

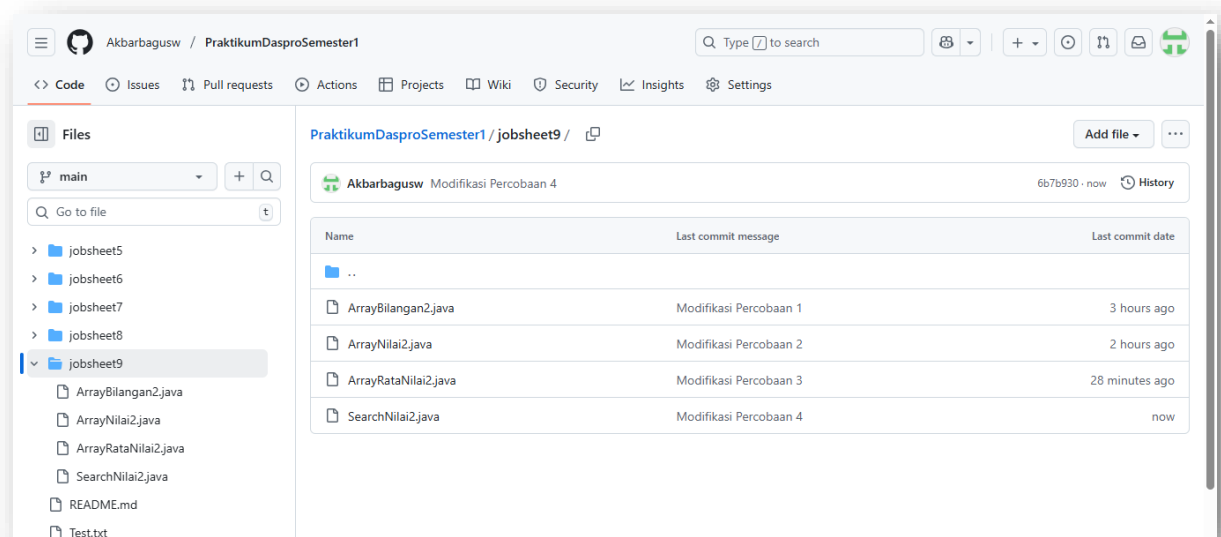
- Jawaban:

```

1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2
3 System.out.println("Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: ");
4 int jmlNilai = sc.nextInt();
5 int[] arrNilai = new int[jmlNilai];
6
7 for (int i = 0; i < jmlNilai; i++){
8     System.out.println("Masukkan nilai mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
9     arrNilai[i] = sc.nextInt();
10 }
11
12 System.out.println("Masukkan nilai yang ingin dicari: ");
13 int key = sc.nextInt();
14
15 int hasil = -1;
16
17 for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++){
18     if (arrNilai[i] == key){
19         hasil = i;
20         break;
21     }
22 }
23 System.out.println();
24
25 if (hasil != -1){
26     System.out.println("Nilai "+key+" ketemu, merupakan nilai mahasiswa ke-"+(hasil+1));
27 } else{
28     System.out.println("Nilai yang dicari tidak ditemukan");
29 }

```

4. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 4”



Tugas!

1. Anda diminta untuk membuat program yang dapat menyimpan dan mengelola nilai mahasiswa. Nilai berupa bilangan bulat. Program harus menyediakan fitur untuk:
 - memasukkan banyaknya nilai mahasiswa yang akan diinput,
 - memasukkan setiap nilai mahasiswa,
 - menghitung nilai rata-rata,
 - menampilkan nilai tertinggi dan nilai terendah, serta
 - menampilkan semua nilai yang telah dimasukkan.

```

1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2
3 System.out.println("Masukkan jumlah Mahasiswa yang akan diinput: ");
4 int jmlMhs = sc.nextInt();
5 int[] nilaiMhs = new int[jmlMhs];
6
7 for (int i = 0; i < jmlMhs; i++){
8     System.out.println("Masukkan nilai Mahasiswa ke-"+(i+1)+" : ");
9     nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
10 }
11
12 double total = 0;
13 for (int i = 0; i < jmlMhs; i++){
14     total += nilaiMhs[i];
15 }
16 double rata2 = total / jmlMhs;
17
18 int maksimal = nilaiMhs[0];
19 int minimal = nilaiMhs[0];
20 for (int i = 1; i < jmlMhs; i++){
21     if (nilaiMhs[i] > maksimal){
22         maksimal = nilaiMhs[i];
23     }
24     if (nilaiMhs[i] < minimal){
25         minimal = nilaiMhs[i];
26     }
27 }
28
29 System.out.println();
30 System.out.println("---Daftar Nilai Mahasiswa---");
31 for (int i = 0; i < jmlMhs; i++){
32     System.out.println("Nilai Mahasiswa ke-"+(i+1)+" : "+nilaiMhs[i]);
33 }
34 System.out.println("Rata-rata Nilai: "+rata2);
35 System.out.println("Nilai Tertinggi: "+maksimal);
36 System.out.println("Nilai Terendah: "+minimal);

```

2. Buat program yang dapat mengelola pemesanan makanan dan minuman di sebuah kafe. Program akan memungkinkan pengguna untuk memasukkan pesanan, menghitung total biaya pesanan, dan menampilkan daftar pesanan yang telah dibuat.
 - Input:
 - o jumlah pesanan (input dari pengguna).
 - o nama makanan/minuman dan harga untuk masing-masing pesanan (input dari pengguna)
 - Proses:
 - o simpan data pesanan dalam array satu dimensi untuk nama pesanan; dan array satu dimensi terpisah untuk harga.
 - o hitung total biaya dari semua pesanan yang dimasukkan.
 - o tampilkan daftar pesanan yang telah dimasukkan bersama dengan total biaya.
 - Output:

o daftar pesanan dan total biaya dari semua pesanan.

```
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2
3 System.out.println("Masukkan jumlah pesanan: ");
4 int jmlPsn = sc.nextInt();
5 sc.nextLine();
6
7 String[] namaPesanan = new String[jmlPsn];
8 int[] hargaPesanan = new int[jmlPsn];
9
10 for (int i = 0; i < jmlPsn; i++){
11     System.out.println("Masukkan nama makanan / minuman ke-"+(i+1)+" ": ");
12     namaPesanan[i] = sc.nextLine();
13     System.out.println("Masukkan harga "+namaPesanan[i]+" : ");
14     hargaPesanan[i] = sc.nextInt();
15     sc.nextLine();
16 }
17
18 int totalBiaya = 0;
19 for (int i = 0; i < jmlPsn; i++){
20     totalBiaya += hargaPesanan[i];
21 }
22
23 System.out.println("---Daftar Pesanan---");
24 for (int i = 0; i < jmlPsn; i++){
25     System.out.println((i+1)+" . "+namaPesanan[i]+" - Rp "+hargaPesanan[i]);
26 }
27 System.out.println("Total Biaya: Rp "+totalBiaya);
```

3. Masih menggunakan kasus pada pemesanan makanan di kafe, buatlah program yang memungkinkan pengguna untuk memesan makanan dari menu yang tersedia di kafe. Program harus menyimpan daftar nama makanan dalam sebuah array dan memberikan opsi untuk mencari makanan yang diinginkan menggunakan metode linear search.

- Input:

o daftar menu makanan yang telah ditentukan sebelumnya dalam bentuk array.

Nama-nama makanan telah di-inisialisasi saat deklarasi array. Misal:

String[] menu = {"Nasi Goreng", "Mie Goreng", "Roti Bakar", "Kentang Goreng", "Teh Tarik", "Cappucino", "Chocolate Ice"};

o nama makanan yang ingin dicari (input dari pengguna).

- Proses:

o program mencari nama makanan yang dimasukkan pengguna menggunakan algoritma linear search.

o jika makanan ditemukan, program akan menginformasikan pengguna bahwa makanan tersebut tersedia. Jika tidak ditemukan, program akan memberi tahu pengguna bahwa makanan yang dicari tidak ada di menu.

- Output:

o Tampilkan hasil pencarian kepada pengguna.

```
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2
3 String[] menu = {"Nasi Goreng", "Mie Goreng", "Roti Bakar", "Kentang Goreng",
4 "Teh Tarik", "Cappucion", "Chocolate Ice"};
5
6 System.out.println("Masukkan nama makanan yang ingin dicari: ");
7 String key = sc.nextLine();
8
9 boolean ditemukan = false;
10 for (int i = 0; i < menu.length; i++){
11     if (menu[i].equalsIgnoreCase(key)){
12         ditemukan = true;
13         break;
14     }
15 }
16
17 System.out.println();
18 if (ditemukan){
19     System.out.println(key+" tersedia di menu");
20 } else{
21     System.out.println(key+" tidak tersedia di menu");
22 }
```