

Nama : Rofiq Aristiyawab

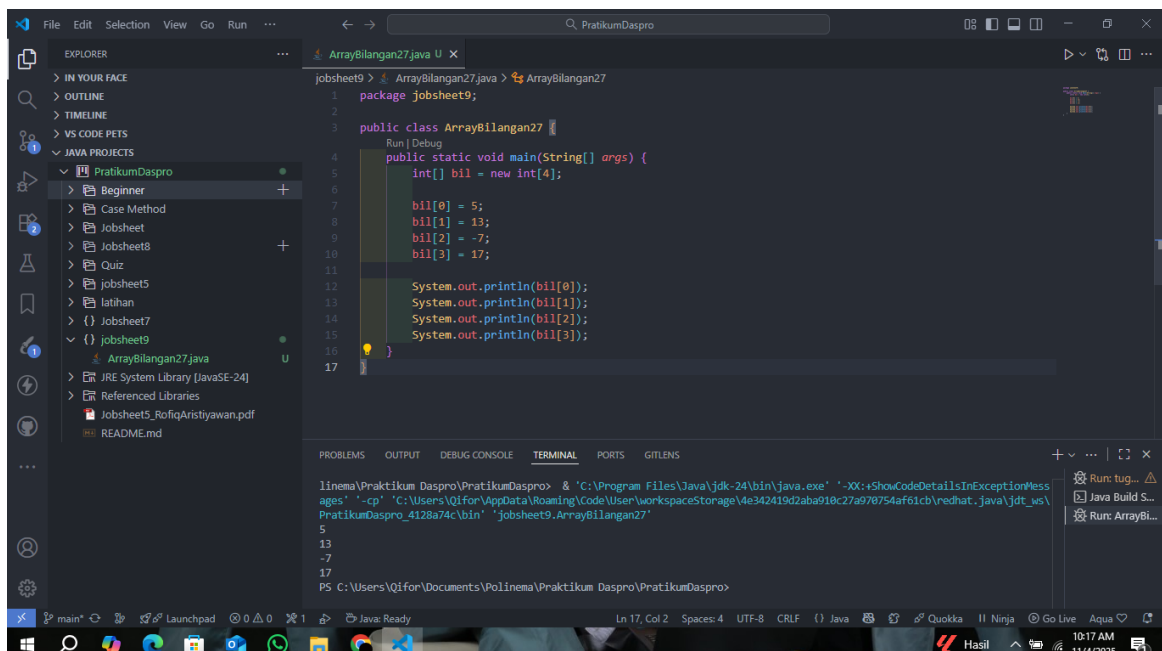
Kelas/Absen : TI-1G/27

## Pertanyaan Percobaan 1

1. Jika isi masing-masing elemen array bil diubah dengan angka 5.0, 12867, 7.5, 2000000. Apa yang terjadi? Mengapa bisa demikian?
2. Modifikasi kode program di atas dengan melakukan inisialisasi elemen array sekaligus pada saat deklarasi array.
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.
4. Jika kondisi pada statement for-loop di atas diubah menjadi: i <= 4, apa keluaran dari program? Mengapa demikian?

## Jawaban

1. Error, karena tipe data array bil dideklarasikan menjadi int tetapi mencoba mengisi kan beberapa elemen dengan bilangan pecahan. Di java, nilai seperti itu akan dianggap tipe data double. Jadi program karena tipe data int tidak bisa menampung nilai double. Java tidak dapat otomatis mengonversi tipe data berbeda untuk menjaga ketepatan data.
2. Before



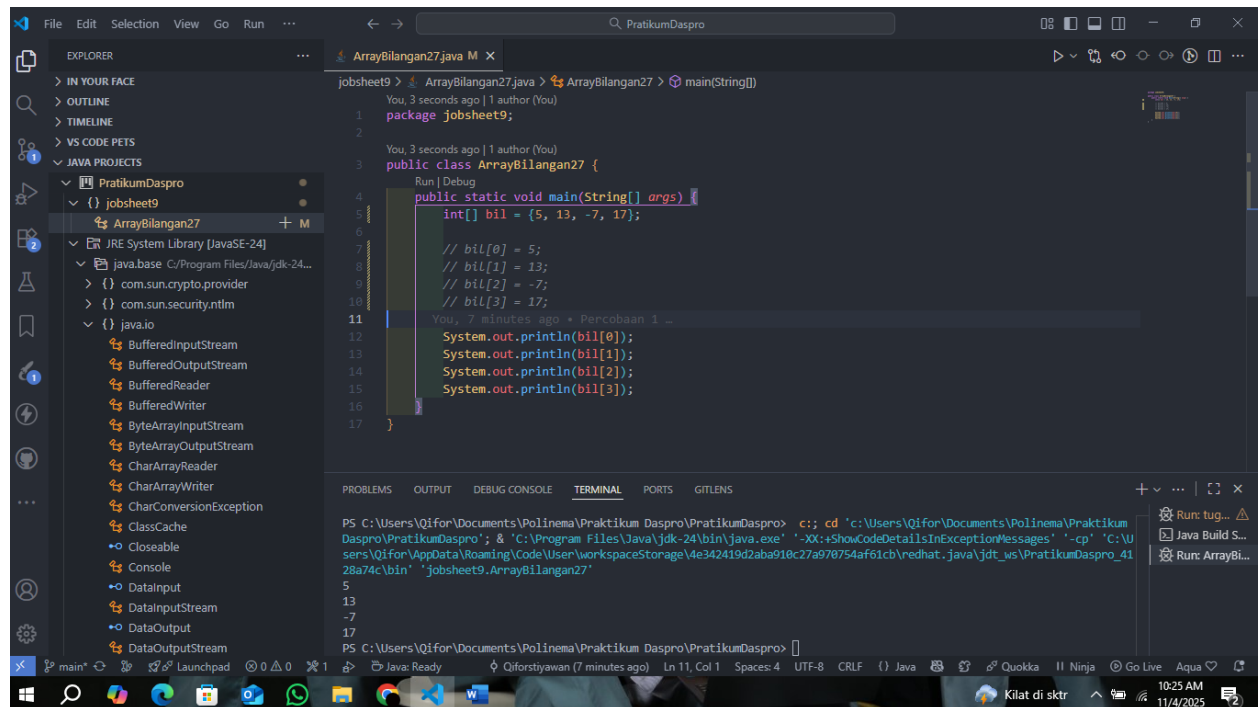
The screenshot shows an IDE with a Java file named `ArrayBilangan27.java`. The code defines a package `jobsheet9` and a class `ArrayBilangan27` with a `main` method. The `main` method declares an `int` array `bil` of size 4 and initializes it with the values 5, 13, -7, and 17. It then prints each element of the array. The output window shows the following results:

```
5
13
-7
17
```

The terminal window at the bottom shows the command to run the program:

```
PS C:\Users\Qifor\Documents\Polinema\Praktikum Daspro\PratikumDaspro> java -XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages -cp 'C:\Users\Qifor\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\4e34219d2aba918c27a978754afoicb\redhat_java\jdt_ws\PratikumDaspro_4128a74c\bin' jobsheet9.ArrayBilangan27
```

After



3. Untuk keluarannya/output nya = 0, 13, -7, 17. Statement itu artinya program akan mengulang sebanyak 4 kali untuk menampilkan isi array bil dari indeks 0 sampai 3.
4. Program akan menampilkan 4 elemen pertama lalu akan error saat mencoba mengakses elemen ke 5 (bil[4]) karena indeksnya tidak ada.

## Percobaan 2

1. Before

```
2. package jobsheet9;
3.
4. import java.util.Scanner;
5.
6. public class ArrayNilai27{
7.     public static void main(String[] args) {
8.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9.         int[] nilaiAkhir = new int[10];
10.
11.         for (int i = 0; i < 10; i++) {
12.             System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-" +i+ " : ");
13.             nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
14.         }
15.
16.         for (int i = 0; i <= 10; i++) {
```

```

17.         System.out.println("Nilai akhir ke-" +i+ " adalah "
+nilaiAkhir[i]);
18.     }
19.
20.     sc.close();
21. }
22.}

```

After

```

package jobsheet9;

import java.util.Scanner;

public class ArrayNilai27{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[] nilaiAkhir = new int[10];

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

        for (int i = 0; i <= 10; i++) {
            System.out.println("Nilai akhir ke-" +i+ " adalah " +nilaiAkhir[i]);
        }

        sc.close();
    }
}

```

Tidak ada perubahan hanya saja nilaiAkhir.length otomatis menyesuaikan ukuran array

2.  $i < \text{nilaiAkhir.length}$  berarti perulangan akan terus dilakukan selama indeks  $i$  masih berada dalam batas ukuran array. Untuk mencegah error "ArrayIndexOutOfBoundsException" dan bikin kode lebih fleksibel.

3. Before

```

4. package jobsheet9;
5.
6. import java.util.Scanner;
7.
8. public class ArrayNilai27{
9.     public static void main(String[] args) {
10.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
11.         int[] nilaiAkhir = new int[10];

```

```

12.
13.     for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
14.         System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-" +i+ " : ");
15.         nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
16.     }
17.
18.     for (int i = 0; i < 10; i++) {
19.         System.out.println("Nilai akhir ke-" +i+ " adalah "
+nilaiAkhir[i]);
20.     }
21.
22.     sc.close();
23. }
24.}

```

After

```

package jobsheet9;

import java.util.Scanner;

public class ArrayNilai27{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[] nilaiAkhir = new int[10];

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

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

        sc.close();
    }
}

```

- Program akan melakukan loop lagi untuk mengecek setiap nilai array.
- Kalau nilai mahasiswa lebih dari 70, maka akan dianggap lulus dan akan ditampilkan.
- Kalau nilai mahasiswa kurang dari 70, maka tidak akan ditampilkan (karena tidak memenuhi syarat > 70).

4. Before

```

5. package jobsheet9;
6.
7. import java.util.Scanner;
8.
9. public class ArrayNilai27{
10.     public static void main(String[] args) {
11.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
12.         int[] nilaiAkhir = new int[10];
13.
14.         for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
15.             System.out.print("Masukkan nilai akhir ke-" +i+ " : ");
16.             nilaiAkhir[i] = sc.nextInt();
17.         }
18.
19.         for (int i = 0; i < nilaiAkhir.length; i++) {
20.             if (nilaiAkhir[i] > 70) {
21.                 System.out.println("Mahasiswa ke-" +i+ " Lulus");
22.             }
23.         }
24.
25.         sc.close();
26.     }
27.}

```

After

```

package jobsheet9;

import java.util.Scanner;

public class ArrayNilai27{
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[] nilaiAkhir = new int[10];

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

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

```

```

    }
}

    sc.close();
}
}

```

### Percobaan 3

#### 1. Before

```

2. package jobsheet9;
3.
4. import java.util.Scanner;
5.
6. public class arrayRataNilai27 {
7.     public static void main(String[] args) {
8.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9.
10.         int[] nilaiMhs = new int[10];
11.         double total = 0;
12.         double rata2;
13.
14.         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
15.             System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" +(i+1)+ " :
16. ");
17.             nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
18.         }
19.
20.         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
21.             total += nilaiMhs[i];
22.         }
23.
24.         rata2 = total/nilaiMhs.length;
25.         System.out.println("Rata-rata nilai = " +rata2);
26.     }
27. }

```

#### After

```

package jobsheet9;

import java.util.Scanner;

public class arrayRataNilai27 {
    public static void main(String[] args) {

```

```

Scanner sc = new Scanner(System.in);

int[] nilaiMhs = new int[10];
double total = 0;
double rata2;
int jumlahLulus = 0;

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" +(i+1)+ " : ");
    nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
}

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    total += nilaiMhs[i];
    if (nilaiMhs[i] > 70) {
        jumlahLulus++;
    }
}

for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
    total += nilaiMhs[i];
}

rata2 = total/nilaiMhs.length;

System.out.println("Rata-rata nilai = " +rata2);
System.out.println("Jumlah mahasiswa yang lulus = " + jumlahLulus);
}
}

```

## 2. Before

```

3. package jobsheet9;
4.
5. import java.util.Scanner;
6.
7. public class arrayRataNilai27 {
8.     public static void main(String[] args) {
9.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
10.
11.         int[] nilaiMhs = new int[10];
12.         double total = 0;
13.         double rata2;
14.
15.         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {

```

```

16.         System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" +(i+1)+ " :
    ");
17.         nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
18.     }
19.
20.     for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
21.         total += nilaiMhs[i];
22.     }
23.
24.     rata2 = total/nilaiMhs.length;
25.     System.out.println("Rata-rata nilai = " +rata2);
26. }
27.}

```

After

```

28.package jobsheet9;
29.import java.util.Scanner;
30.
31.public class arrayRataNilai27 {
32.     public static void main(String[] args) {
33.         Scanner sc = new Scanner(System.in);
34.
35.         System.out.print("Masukkan jumlah mahasiswa : ");
36.         int jumlahMhs = sc.nextInt();
37.
38.         int[] nilaiMhs = new int[jumlahMhs];
39.
40.         double totalLulus = 0, totalTidakLulus = 0;
41.         int countLulus = 0, countTidakLulus = 0;
42.
43.         for (int i = 0; i < nilaiMhs.length; i++) {
44.             System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + "
: ");
45.             nilaiMhs[i] = sc.nextInt();
46.
47.             if (nilaiMhs[i] > 70) {
48.                 totalLulus += nilaiMhs[i];
49.                 countLulus++;
50.             } else {
51.                 totalTidakLulus += nilaiMhs[i];
52.                 countTidakLulus++;
53.             }
54.         }
55.
56.         double rataLulus = (countLulus > 0) ? totalLulus / countLulus : 0;

```



```

57.         double rataTidakLulus = (countTidakLulus > 0) ? totalTidakLulus /
           countTidakLulus : 0;
58.
59.         System.out.println("Rata-rata nilai lulus = " + rataLulus);
60.         System.out.println("Rata-rata nilai tidak lulus = " +
           rataTidakLulus);
61.
62.         sc.close();
63.     }
64. }
65.

```

#### Percobaan 4

1. Statement "break;" berfungsi untuk menghentikan perulangan for secara langsung saat kondisi pencarian sudah terpenuhi. Lebih jelasnya, ketika program menemukan nilai yg dicari (key) di dalam array "arrNilai", bagian 'if (key == arrNilai[i])' akan bernilai true. Setelah itu, "hasil" akan diisi dengan indeks tempat nilai ditemukan, lalu "break;" dijalankan untuk keluar dari loop meskipun elemen-elemen berikutnya belum dicek.
2. Before

```

3. package jobsheet9;
4.
5. public class SearchNilai27 {
6.     public static void main(String[] args) {
7.         int[] arrNilai = {80, 85, 78, 96, 90, 82, 86};
8.         int key = 90;
9.         int hasil = 0;
10.
11.         for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
12.             if (key == arrNilai[i]) {
13.                 hasil = i;
14.                 break;
15.             }
16.         }
17.         System.out.println();
18.         System.out.println("nilai " +key+ " ketemu di indeks ke-" +hasil);
19.         System.out.println();
20.     }
21. }

```

After

```

package jobsheet9;
import java.util.Scanner;

```

```

public class SearchNilai27 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: ");
        int jumlah = sc.nextInt();
        int[] arrNilai = new int[jumlah];

        // Input nilai mahasiswa
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": ");
            arrNilai[i] = sc.nextInt();
        }

        System.out.print("\nMasukkan nilai yang ingin dicari: ");
        int key = sc.nextInt();

        int hasil = -1;
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
            if (key == arrNilai[i]) {
                hasil = i;
                break;
            }
        }

        System.out.println();
        if (hasil != -1) {
            System.out.println("Nilai " + key + " ketemu, merupakan nilai
mahasiswa ke-" + (hasil + 1));
        }
        sc.close();
    }
}

```

### 3. Before

```

4. package jobsheet9;
5.
6. public class SearchNilai27 {
7.     public static void main(String[] args) {
8.         int[] arrNilai = {80, 85, 78, 96, 90, 82, 86};
9.         int key = 90;
10.        int hasil = 0;

```

```

11.
12.     for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
13.         if (key == arrNilai[i]) {
14.             hasil = i;
15.             break;
16.         }
17.     }
18.     System.out.println();
19.     System.out.println("nilai " +key+ " ketemu di indeks ke-" +hasil);
20.     System.out.println();
21. }
22.}

```

After

```

package jobsheet9;
import java.util.Scanner;

public class SearchNilai27 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan banyaknya nilai yang akan diinput: ");
        int jumlah = sc.nextInt();
        int[] arrNilai = new int[jumlah];

        // Input nilai mahasiswa
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
            System.out.print("Masukkan nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": ");
            arrNilai[i] = sc.nextInt();
        }

        System.out.print("\nMasukkan nilai yang ingin dicari: ");
        int key = sc.nextInt();

        int hasil = -1;
        for (int i = 0; i < arrNilai.length; i++) {
            if (key == arrNilai[i]) {
                hasil = i;
                break;
            }
        }

        System.out.println();
        if (hasil != -1) {

```

```
        System.out.println("Nilai " + key + " ketemu, merupakan nilai  
mahasiswa ke-" + (hasil + 1));  
    } else {  
        System.out.println("Nilai " + key + " tidak ditemukan.");  
    }  
  
    sc.close();  
}  
}
```