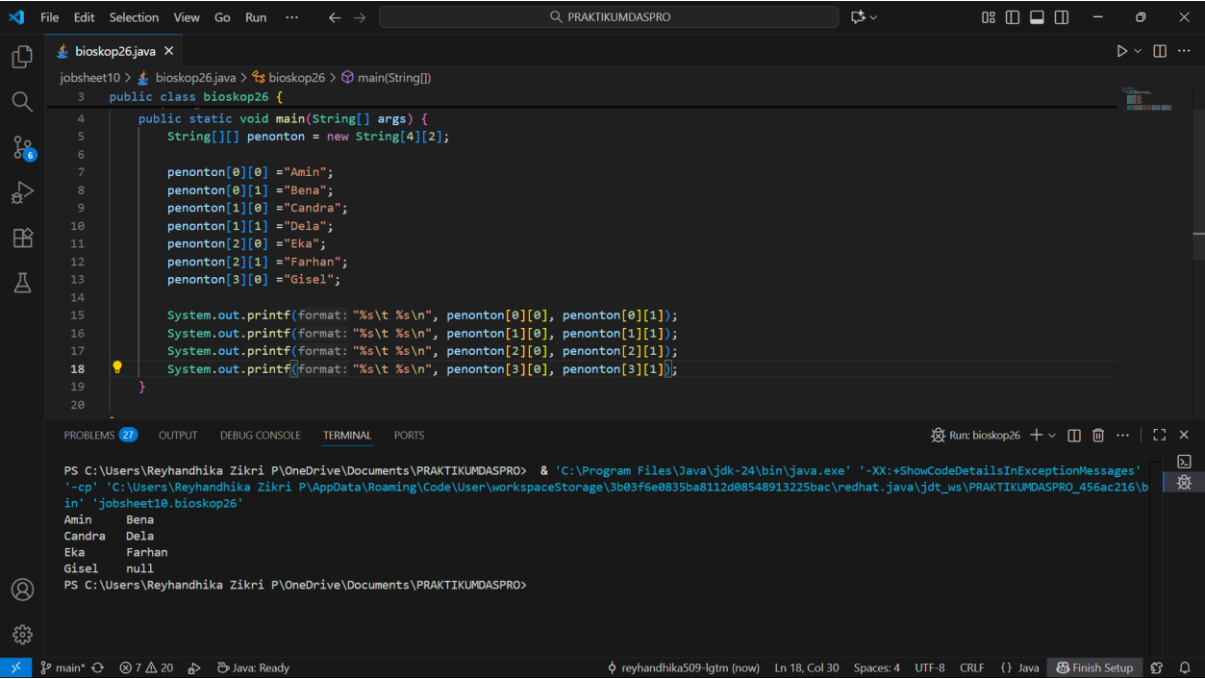


Nama : Reyhandhika Zikri Prijadi

Kelas/Absen : TI_1G/26

Nim : 254107020219

PERCOBAAN 1



PERTANYAAN 1

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

⇒ Tidak harus, tapi sangat disarankan dilakukan dari indeks 0. Karena indeks 0 adalah posisi pertama dalam Array, dan jika langsung mengisi indeks yang lebih besar (misalnya mulai dari 2 atau 3), maka elemen sebelumnya (indeks 0 dan 1) tidak memiliki nilai (isinya null) akibatnya, saat program dijalankan, bisa muncul nilai null di output karena elemen itu belum diisi.

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

⇒ Nilai null muncul karena elemen Array tersebut belum diisi. Dalam kode, 'penonton[3][1]' belum diberikan nilai apapun, jadi Java otomatis memberi nilai default yaitu null. Di Java tipe data String termasuk tipe referensi (bukan primitif) jadi belum diinisialisasi, nilainya otomatis null, bukan kosong.

3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut

```
penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";
```

```
penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";

System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
```

4. Tambahkan kode program sebagai berikut:

```
System.out.println(penonton.length);
System.out.println(penonton[0].length);
System.out.println(penonton[1].length);
System.out.println(penonton[2].length);
System.out.println(penonton[3].length);
```

```
String[][] penonton = new String[4][2];

penonton[0][0] = "Amin";
penonton[0][1] = "Bena";
penonton[1][0] = "Candra";
penonton[1][1] = "Dela";
penonton[2][0] = "Eka";
penonton[2][1] = "Farhan";
penonton[3][0] = "Gisel";
penonton[3][1] = "Hana";

System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
System.out.printf(format: "%s\t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);

System.out.println();

System.out.println(penonton.length);
System.out.println(penonton[0].length);
System.out.println(penonton[1].length);
System.out.println(penonton[2].length);
System.out.println(penonton[3].length);
}
```

Jelaskan fungsi dari `penonton.length` dan `penonton[0].length`!

Apakah `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan

`penonton[3].length` memiliki nilai yang sama? Mengapa?

⇒ `penonton[0].length` menunjukkan jumlah baris (array utama), yaitu banyaknya elemen di dimensi pertama. Karena mendeklarasikan `new String[4][2]`, maka `penonton.length = 4`
`penonton[0].length` → menunjukkan jumlah kolom pada baris ke-0, yaitu banyaknya elemen di dimensi kedua. Dalam kasus ini, setiap baris punya 2 kolom, jadi `penonton[0].length = 2`.

Apakah semua nilainya sama??

Ya, dalam contoh ini semua sama karena array dibuat dengan ukuran tetap `4][2]`.

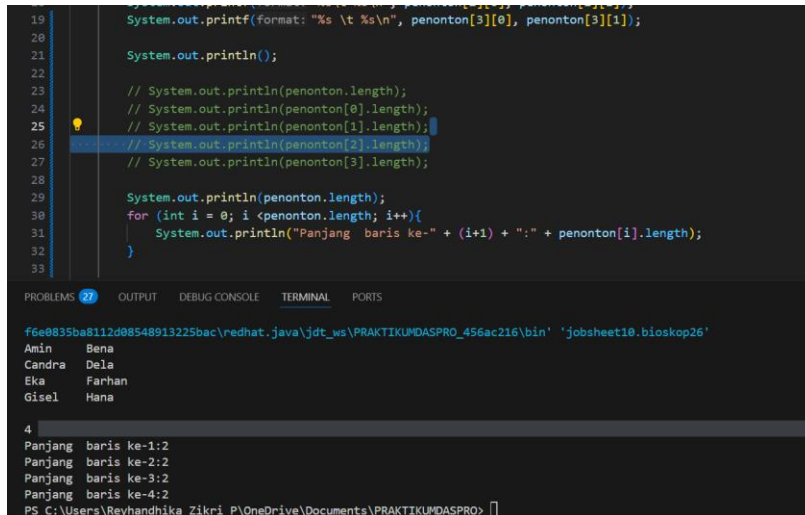
Artinya setiap baris punya jumlah kolom yang sama, yaitu 2.

5. Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris

pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
System.out.println(penonton.length);

for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + penonton[i].length);
}
```



```
19 System.out.printf(Format: "%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
20
21 System.out.println();
22
23 // System.out.println(penonton.length);
24 // System.out.println(penonton[0].length);
25 // System.out.println(penonton[1].length);
26 // System.out.println(penonton[2].length);
27 // System.out.println(penonton[3].length);
28
29 System.out.println(penonton.length);
30 for (int i = 0; i < penonton.length; i++){
31     System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + penonton[i].length);
32 }
33
```

PROBLEMS 27 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

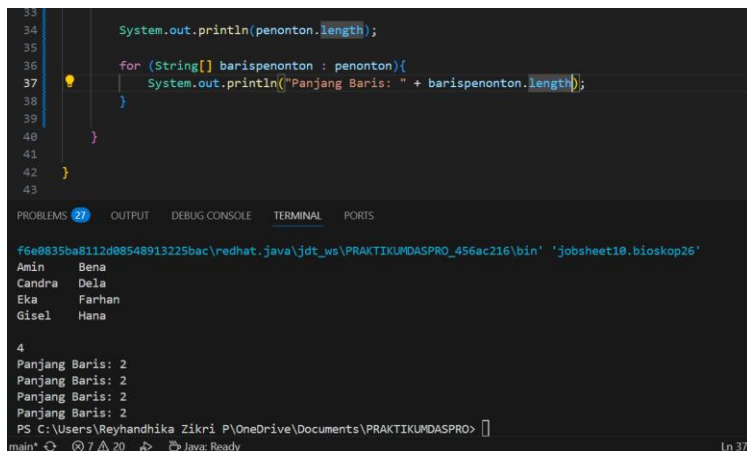
```
f6e0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt_ws\PRAKTIKUMDASPRO_456ac216\bin' 'jobsheet10.bioskop26'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     Hana

4
Panjang baris ke-1:2
Panjang baris ke-2:2
Panjang baris ke-3:2
Panjang baris ke-4:2
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO>
```

6. Modifikasi kode program pada pertanyaan 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
System.out.println(penonton.length);

for (String[] barisPenonton : penonton) {
    System.out.println("Panjang baris: " + barisPenonton.length);
}
```



```
33
34 System.out.println(penonton.length);
35
36 for (String[] barispenonton : penonton){
37     System.out.println("Panjang Baris: " + barispenonton.length);
38 }
39
40 }
41
42 }
43
```

PROBLEMS 27 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
f6e0835ba8112d08548913225bac\redhat.java\jdt_ws\PRAKTIKUMDASPRO_456ac216\bin' 'jobsheet10.bioskop26'
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     Hana

4
Panjang Baris: 2
Panjang Baris: 2
Panjang Baris: 2
Panjang Baris: 2
PS C:\Users\Reyhandhika Zikri P\OneDrive\Documents\PRAKTIKUMDASPRO>
```

7. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (int i = 0; i < penonton[2].length; i++) {
    System.out.println(penonton[2][i]);
}
```

8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan foreach

loop. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

```
System.out.println("Penonton pada baris ke-3: ");

for (String i : penonton[2]) {
    System.out.println(i);
}
```

9. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris. Compile dan run program kemudian amati hasilnya.

```
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": " + String.join(", ", penonton[i]));
}
```

10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop?

⇒ Kelebihan:

1. lebih sederhana dan ringkas tidak perlu memikirkan indeks ($i = 0$, $i < \text{Panjang}$ dan seterusnya)
2. Mengurangi resiko kesalahan indeks (misalnya `ArrayIndexOutOfBoundsException`)
3. Cocok kalau hanya ingin membaca atau menampilkan data Array tanpa mengubah isinya.

⇒ Kekurangan:

1. Tidak bisa mengetahui indeks elemen secara langsung (tidak tahu posisi ke berapa).
2. Tidak bisa mengubah elemen array secara langsung (karena hanya membaca salinannya).
3. Tidak Cocok kalau dibutuhkan akses ganda, misal `penonton[i][j]`.

⇒ Kesimpulan

Gunakan foreach kalau hanya ingin menampilkan atau membaca data, tapi gunakan for biasa kalau kamu perlu mengakses atau mengubah elemen berdasarkan indeks.

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

⇒ indeks maksimal 3 karena perhitungan indeks di java mulai dari 0 (0,1,2,3)

12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

⇒ indeks kolom maksimalnya 1

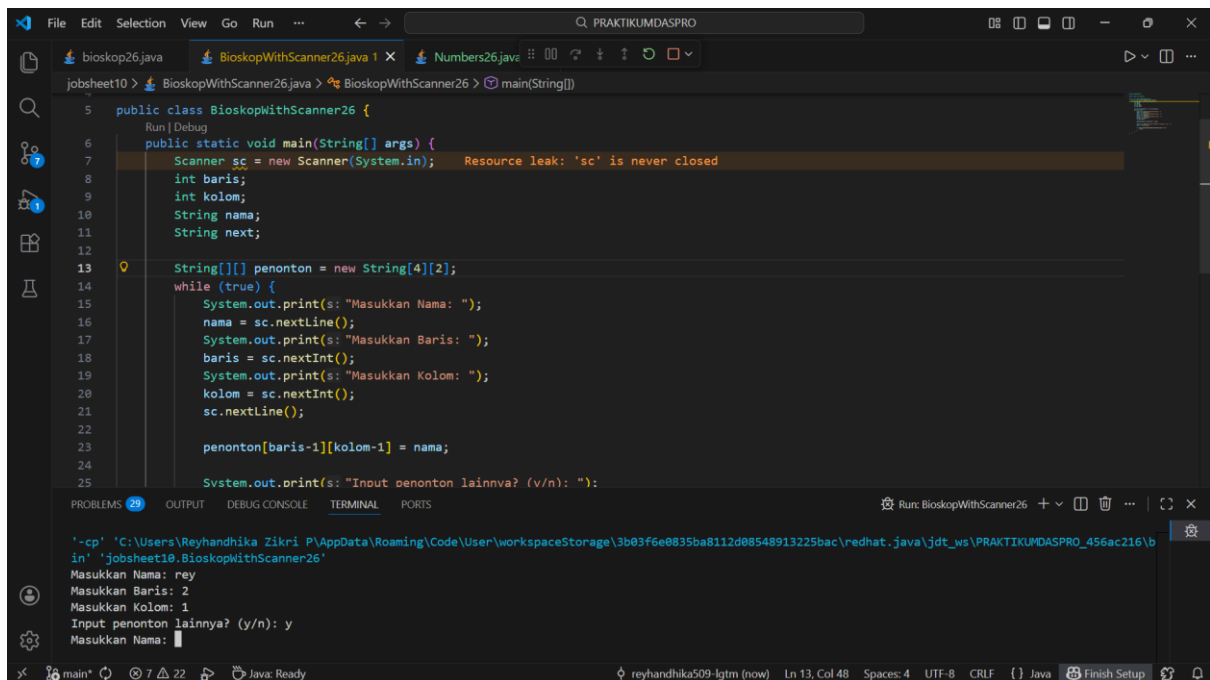
13. Apa fungsi dari `String.join()`?

⇒ `String.join()` digunakan untuk menggabungkan beberapa string menjadi satu kalimat, dengan pemisah yang kita tentukan sendiri.

14. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi

Percobaan 1”

PERCOBAAN 2



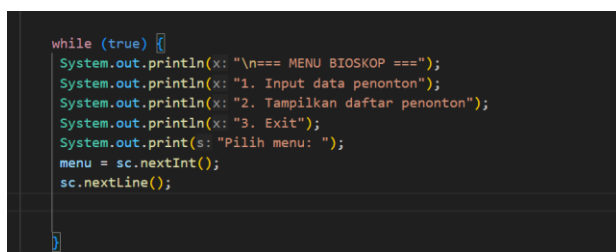
PERTANYAAN 2

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!

⇒ Tidak , Karena pengisian elemen array tidak wajib dimulai dari indeks ke-0. Array pada Java memang memiliki indeks awal 0, tetapi programmer bebas memiliki indeks mana yang ingin diisi terlebih dahulu selama indeks tersebut masih dalam rentang ukuran array.

2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:

- Menu 1: Input data penonton
- Menu 2: Tampilkan daftar penonton
- Menu 3: Exit



3. Modifikasi kode program untuk handle apabila nomor baris/kolom kursi yang

tidak tersedia

```
if (menu == 1) {
    while (true) {
        System.out.print(s: "Masukkan Nama: ");
        nama = sc.nextLine();

        System.out.print(s: "Masukkan Baris (1-4): ");
        baris = sc.nextInt();
        System.out.print(s: "Masukkan Kolom (1-2): ");
        kolom = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
            System.out.println(x: "Nomor baris/kolom tidak tersedia. Silakan input ulang!");
            continue;
        }
    }
}
```

EMS 32 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Run: BioskopV

Masukkan Kolom (1-2): 2
Masukkan Nama: satri
Masukkan Baris (1-4): 4
Masukkan Kolom (1-2): 1
Masukkan Nama: ver
Masukkan Baris (1-4): 4
Masukkan Kolom (1-2): 1
Masukkan Nama:

4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom Kembali

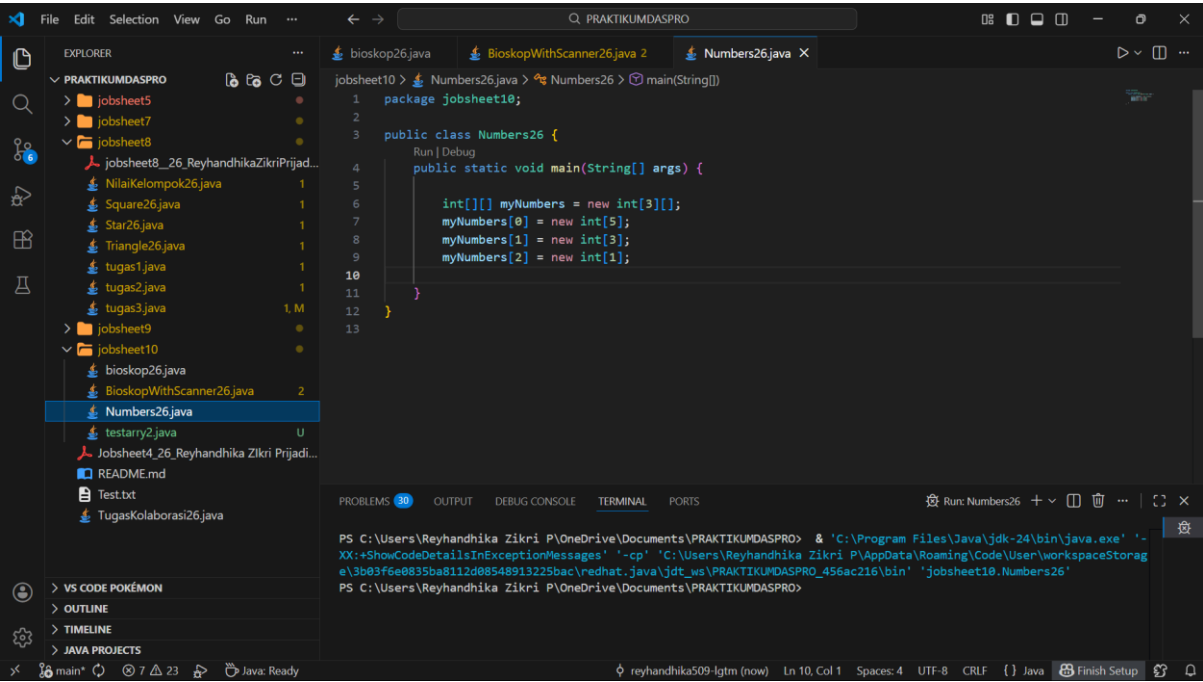
```
if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
    System.out.println(x: "Kursi sudah terisi oleh penonton lain. Silakan pilih kursi lain.");
    continue;
}
```

5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan ***

```
for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
    for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
        if (penonton[i][j] == null) {
            System.out.print(s: "***\t");
        } else {
            System.out.print(penonton[i][j] + "\t");
        }
    }
    System.out.println();
}
```

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

PERCOBAAN 3



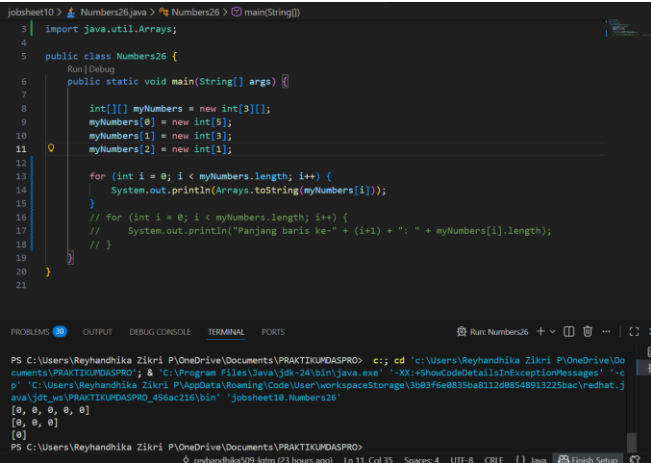
PERTANYAAN 3

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

```

for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {
    System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
}

```



2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?

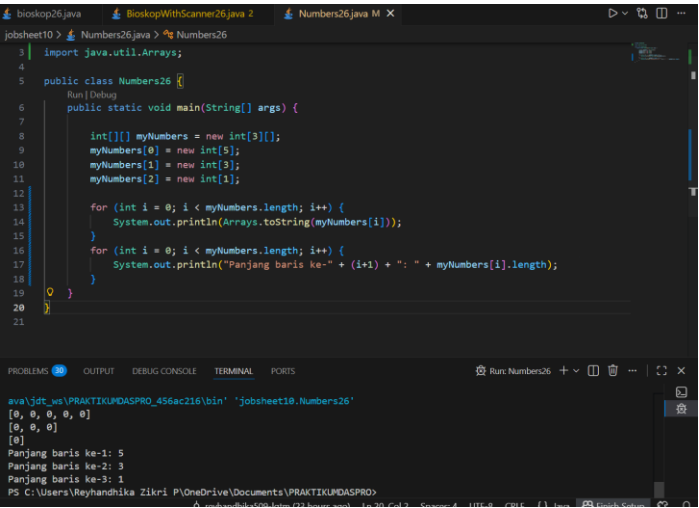
⇒Arrayys.toString Berfungsi untuk mengubah Array menjadi String yang mudah di baca, sehingga Array bisa ditampilkan dengan rapi di layer.

3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?

⇒Nilai default untuk array bertipe int Adalah 0 ini juga berlaku untuk semua elemen jika belum diberi nilai manual.

4. Tambahkan kode program berikut

```
for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++) {  
    System.out.println("Panjang baris ke-" + (i+1) + ": " + myNumbers[i].length);  
}
```

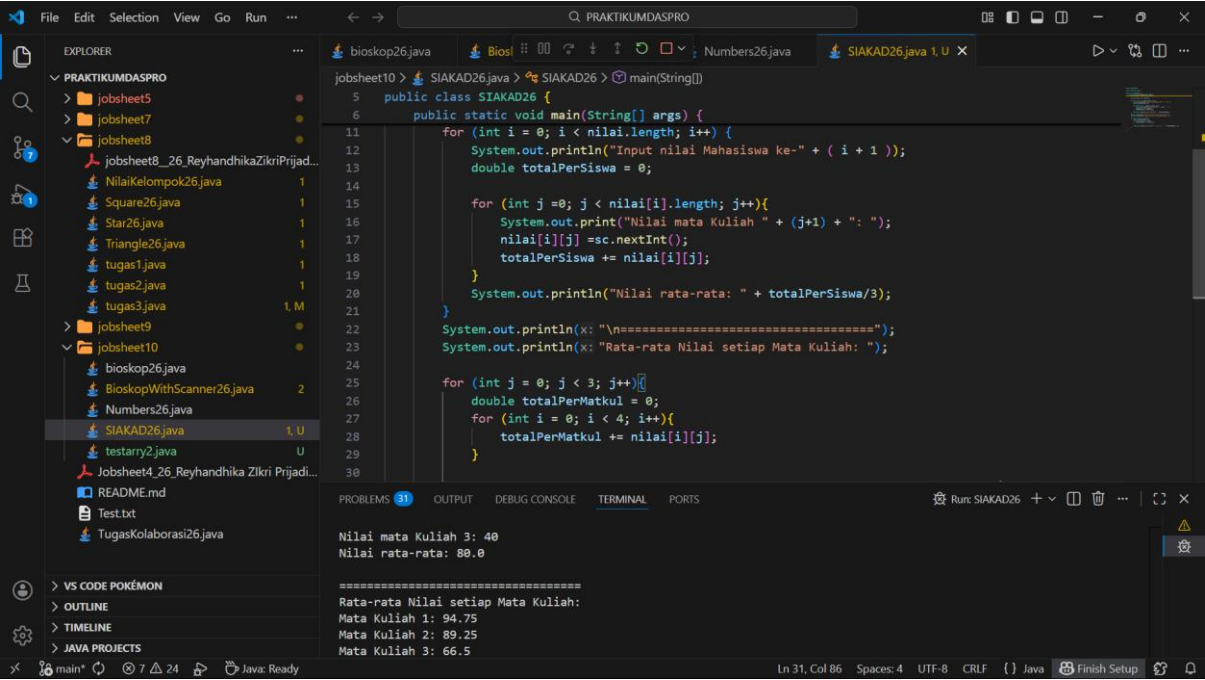


5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?

⇒ Tidak bisa, Karena Panjang sebuah Array bersifat tetap dan tidak dapat diubah setelah array tersebut dibuat.

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

PERCOBAAN 4



PERTANYAAN 4

1. Bagaimana jika terdapat perubahan jumlah siswa dan jumlah mata kuliah? Modifikasi kode program SIAKAD untuk mengakomodasi jumlah siswa dan jumlah mata kuliah yang dinamis.


```
File Edit Selection View Go Run ... PRAKTIKUMDASPRO
bioskop26.java BioskopWithScanner26.java 2 Numb. 00 SIADKAD26
jobsheet10 > SIADKAD26.java > ...
37 import java.util.Scanner;
38
39 public class SIADKAD26 {
40     public static void main(String[] args) {
41         Scanner sc = new Scanner(System.in);
42
43         System.out.print(s: "Masukkan jumlah mahasiswa: ");
44         int jumlahMahasiswa = sc.nextInt();
45
46         System.out.print(s: "Masukkan jumlah mata kuliah: ");
47         int jumlahMatkul = sc.nextInt();
48
49         int[][] nilai = new int[jumlahMahasiswa][jumlahMatkul];
50
51         System.out.println(x: "\n=== Input Nilai Mahasiswa ===");
52         for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
53             System.out.println("Input nilai Mahasiswa ke-" + (i + 1));
54             double totalPerSiswa = 0;
55
56             for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
57                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
58                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
59                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
60             }
61
62             System.out.println("Rata-rata nilai mahasiswa ke-" + (i + 1) + ": "
63                 + (totalPerSiswa / jumlahMatkul));
64             System.out.println();
65         }
66
67         System.out.println(x: "\n=====");
68
69         System.out.println(x: "Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");
70
71         for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
72             double totalPerMatkul = 0;
73
74             for (int i = 0; i < jumlahMahasiswa; i++) {
75                 totalPerMatkul += nilai[i][j];
76             }
77
78             System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": "
79                 + (totalPerMatkul / jumlahMahasiswa));
80         }
81
82         sc.close();
83     }
84 }
```