

Nama : Galang Satriyo Anorogo Winnada

NIM : 254107020231

Kelas : 1 – H

Mata Kuliah : Praktikum Daspro

JOBSHEET 10

1. Tujuan

- Mahasiswa mampu memahami pembuatan array 2 dimensi dalam bahasa pemrograman Java
- Mahasiswa mampu mengakses elemen array 2 dimensi

2. Praktikum

2.1 Percobaan 1: Deklarasi, Inisialisasi, dan Menampilkan Array 2 Dimensi

Waktu Percobaan: 50 menit

Pada percobaan ini dilakukan pembuatan kode program untuk mendeklarasikan, inisialisasi, dan menampilkan elemen pada array 2 dimensi. Data yang disimpan merupakan data nama penonton bioskop mini yang akan di duduk di dalam ruangan dengan dengen jumlah kursi 4 baris 2 kolom.

1. Buat folder baru pada repositori lokal Anda, beri nama jobsheet10. Buat file baru, beri nama Bioskop.java 2.
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Buat array of String dengan nama penonton dengan kapasitas baris 4 elemen dan kolom 2 elemen
4. Isi masing-masing elemen array penonton sebagai berikut:
5. Tampilkan semua isi elemennya ke layar

```
1 package jshesheet10;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Bioskop {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         String[][] penonton = new String[4][2];
10
11         penonton [0][0] = "Amin";
12         penonton [0][1] = "Bena";
13         penonton [1][0] = "Candra";
14         penonton [1][1] = "Dela";
15         penonton [2][0] = "Eka";
16         penonton [2][1] = "Farhan";
17         penonton [3][0] = "Gisel";
18         penonton [3][1] = "Gisal";
19
20         System.out.printf("%s %s\n", penonton [0][0], penonton [0][1]);
21         System.out.printf("%s %s\n", penonton [1][0], penonton [1][1]);
22         System.out.printf("%s %s\n", penonton [2][0], penonton [2][1]);
23         System.out.printf("%s %s\n", penonton [3][0], penonton [3][1]);
24     }
25 }
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.

```
Amin    Bena
Candra  Dela
Eka      Farhan
Gisel   null
PS C:\Users\shefify\OneDrive\Documents\MATA KULIAH\KODINGAN\JOBSITE\PraktikumDaspro> □
```

7. Commit program Anda ke Github dengan pesan “Percobaan 1”

Pertanyaan

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?
3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut
4. Tambahkan kode program sebagai berikut: 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?
5. Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.
6. Modifikasi kode program pada pertanyaan 5 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan foreach loop. Compile, run, lalu amati hasilnya
7. Tambahkan kode program untuk menampilkan nama penonton pada baris ke-3 menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.
8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.
9. Modifikasi kembali kode program pada langkah 11 untuk menampilkan nama penonton untuk setiap baris. Compile dan run program kemudian amati hasilnya.
10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop?
11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?
12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?
13. Apa fungsi dari String.join()?
14. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 1”

JAWABAN

1. Tidak.
Kamu boleh isi indeks mana saja, tapi indeks yang tidak kamu isi akan otomatis berisi nilai default.
2. Karena indeks tersebut belum diisi nilai apa pun.
Untuk array String, nilai defaultnya adalah null.
3. –
4. penonton.length menunjukkan jumlah baris, penonton[0].length menunjukkan jumlah elemen pada baris pertama, dan panjang tiap baris (penonton[i].length) bisa berbeda karena setiap baris boleh punya jumlah data yang tidak sama.
5. –
6. –

7. –
8. –
9. –
10. Foreach lebih sederhana, tapi tidak bisa pakai indeks atau ubah elemen tertentu.
11. Indeks baris maksimal = **3**.
12. Indeks kolom maksimal = **1**.
13. String.join() untuk **menggabungkan beberapa string** dengan pemisah tertentu.

```

14. [REDACTED]
4
Penonton pada baris ke- 1:Amin,Bena
Penonton pada baris ke- 2:Candra,Dela
Penonton pada baris ke- 3:Eka,Farhan
Penonton pada baris ke- 4:Gisel,Hana
Penonton baris ke-3 :
Eka
Farhan
PS C:\Users\shefify\OneDrive\Documents\MATA KULIAH\KODINGAN\JOBSITE\PraktikumDaspro> []

```

2.2 Percobaan 2: Memanfaatkan Scanner dan Perulangan untuk Input dan Output pada Array 2 Dimensi Waktu Percobaan: 70 menit

Percobaan 2 ini merupakan percobaan lanjutan dari Percobaan 1. Pada percobaan ini dilakukan pembuatan kode program untuk menyimpan data nama penonton bioskop mini dengan jumlah kursi 4 baris 2 kolom dengan memanfaatkan scanner.

1. Buat file baru, beri nama BioskopWithScanner.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Import library Scanner
4. Deklarasikan variabel Scanner
5. Deklarasikan variable baris dan kolom bertipe int serta nama dan next bertipe String.
6. Buat array of String dengan nama penonton dengan 4 baris dan 2 kolom
7. Gunakan scanner untuk mengisi elemen pada array penonton
8. Compile dan run program kemudian cobalah menginputkan beberapa data penonton.
9. Commit program Anda ke Github dengan pesan “Percobaan 2”

```

Masukan nama:
agus
Masukan baris:
1
Masukan kolom:
2
Input penonton lainnya (Y/N):
Y
Masukan nama:
Indah
Masukan baris:
2
Masukan kolom:
1
Input penonton lainnya (Y/N):
Y
Masukan nama:
sonya
Masukan baris:
3
Masukan kolom:
1
Input penonton lainnya (Y/N):
Y
Masukan nama:
fusdy
Masukan baris:
3
Masukan kolom:
2
Input penonton lainnya (Y/N):
N
PS C:\Users\shefify\OneDrive\Documents\MATA KULIAH\KODINGAN\JOBSITE\PraktikumDaspro> []

```

Pertanyaan

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

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 menghandle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia

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

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

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

JAWABAN

1. Tidak harus.

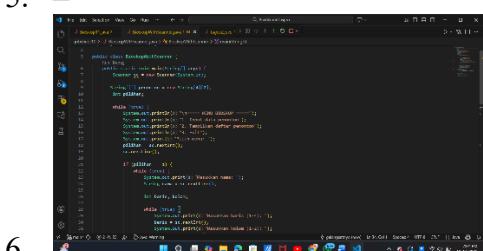
Kamu boleh isi baris/kolom mana saja, asalkan indeksnya valid.
Indeks yang tidak diisi otomatis bernilai null.

2. –

3. –

4. –

5. –



6.

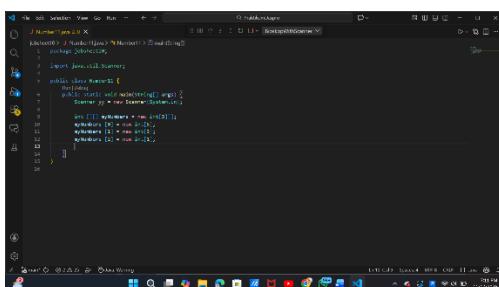
2.3 Percobaan 3: Array 2 Dimensi dengan Length Baris Berbeda

Waktu Percobaan: 30 menit

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama Numbers.java

2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()

3. Deklarasi dan instansiasi array 2 dimensi bernama myNumbers dengan elemen bertipe int. Array tersebut memiliki 3 baris. Baris pertama terdiri dari 5 kolom. Baris kedua terdiri dari 3 kolom. Baris ketiga terdiri dari 1 kolom.



4. Commit program Anda ke Github dengan pesan “Percobaan 3”

Pertanyaan

1. Tambahkan kode program sebagai berikut
2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?
3. Apa nilai default untuk elemen pada array dengan tipe data int?
4. Tambahkan kode program berikut
5. Array myNumbers memiliki length berbeda untuk setiap barisnya. Apakah panjang array dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi?
6. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 3”

Jawaban

```
1 package jobsheet10;
2
3 import java.util.Arrays;
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class Number11 {
    Run|Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int [][] myNumbers = new int[3][];
        myNumbers [0] = new int[5];
        myNumbers [1] = new int[3];
        myNumbers [2] = new int[1];

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

- 1.
2. fungsi untuk mengubah isi array menjadi bentuk string yang rapi agar mudah dibaca saat ditampilkan.
3. 0

```
1 package jobsheet10;
2
3 import java.util.Arrays;
4 import java.util.Scanner;
5
6 public class Number11 {
    Run|Debug
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int [][] myNumbers = new int[3][];
        myNumbers [0] = new int[5];
        myNumbers [1] = new int[3];
        myNumbers [2] = new int[1];

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

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

- 4.
5. Tidak bisa setelah array dibuat (diinstansiasi), panjang array tidak dapat diubah.
Jika butuh ukuran berbeda, kamu harus membuat array baru.
6. –

2.4 Percobaan 4: Studi Kasus SIAKAD

Waktu Percobaan: 75 menit

Di dalam Sistem Informasi Akademik (SIAKAD), dosen mengisikan nilai mata kuliah (Dasar Pemrograman), mata kuliah 2 (Matematika), dan mata kuliah 3 (CTPS) untuk 4 orang siswa.

1. Buat file baru, beri nama SIAKAD.java
2. Tuliskan struktur dasar bahasa pemrograman Java yang terdiri dari fungsi main()
3. Import library Scanner
4. Deklarasikan variabel Scanner
5. Buat array of int bernama nilai dengan 4 baris dan 3 kolom
6. Gunakan scanner dan nested loop untuk mengisi elemen pada array nilai. Compile dan run kode program.
7. Modifikasi kode program pada langkah 6 untuk menghitung dan menampilkan nilai rata-rata setiap siswa
8. Tambahkan kode program untuk menghitung nilai rata-rata setiap mata kuliah
9. Commit program Anda ke Github dengan pesan “Percobaan 4”

```

5  public class SIAKAD {
6      Run | Debug
7      public static void main(String[] args) {
8          Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10         int [][] nilai = new int[4][3];
11
12         for(int i = 0; i < nilai.length; i++) {
13             System.out.print("Input nilai mahasiswa ke - " + (i + 1));
14             double totalPerSiswa = 0;
15
16             for(int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
17                 System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j+1) + ":");
18                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
19                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
20             }
21             System.out.println("Nilai rata - rata " + totalPerSiswa);
22         }
23         System.out.println("-----");
24         System.out.println("Mata - rata nilai setiap mata kuliah:");
25
26         for (int j = 0; j < 3; j++) {
27             double totalPerMatakul = 0;
28
29             for (int i = 0; i < 4; i++) {
30                 totalPerMatakul += nilai[i][j];
31             }
32             System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ":" + totalPerMatakul / 4 );
33         }
34     }
35 }

```

```

Input nilai mahasiswa ke - 1
Nilai mata Kuliah 1:78
Nilai mata Kuliah 2:87
Nilai mata Kuliah 3:99
Nilai mata Kuliah 4:89
Input nilai mahasiswa ke - 2
Nilai mata Kuliah 1:98
Nilai mata Kuliah 2:87
Nilai mata Kuliah 3:78
Nilai rata - rata 263.0
Input nilai mahasiswa ke - 3
Nilai mata Kuliah 1:89
Nilai mata Kuliah 2:98
Nilai mata Kuliah 3:87
Nilai rata - rata 274.0
Input nilai mahasiswa ke - 4
Nilai mata Kuliah 1:78
Nilai mata Kuliah 2:98
Nilai mata Kuliah 3:89
Nilai rata - rata 265.0
=====
Rata - rata nilai setiap mata kuliah:
Mata Kuliah 1:85.75
Mata Kuliah 2:92.5
Mata Kuliah 3:85.75
PS C:\Users\sheffy\OneDrive\Documents\MATA KULIAH\KOOGINGAN\JOSHEET\PraktikumDespro>

```

Pertanyaan

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.

Jawaban

```
PS C:\Users\shelby\OneDrive\Documents\MATA KULIAH\KODINGAN\JOBSITE\PraktikumDaspro> java PertanyaanSiakd11
5  public class PertanyaanSiakd11 {
6      public static void main(String[] args) {
7          for (int i = 0; i < nilai.length; i++) { // i < jumlahSiswa
8              System.out.print("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
9              double totalPerSiswa = 0;
10
11             for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) { // j < jumlahMatkul
12                 System.out.print(" Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
13                 nilai[i][j] = sc.nextInt();
14                 totalPerSiswa += nilai[i][j];
15             }
16             double rataRataPerSiswa = totalPerSiswa / jumlahMatkul;
17             System.out.println(" Nilai rata-rata mahasiswa: " + rataRataPerSiswa);
18         }
19
20         System.out.println(x: "=====");
21         System.out.println(x: "Rata - rata nilai setiap mata kuliah:");
22
23         for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
24             double totalPerMatkul = 0;
25
26             for (int i = 0; i < jumlahSiswa; i++) {
27                 totalPerMatkul += nilai[i][j];
28             }
29             double rataRataMatkul = totalPerMatkul / jumlahSiswa;
30             System.out.println("Mata kuliah " + (j + 1) + ": " + rataRataMatkul);
31         }
32         sc.close();
33         System.out.println(x: "=====");
34     }
35 }
```

1.

```
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai mata kuliah 1: 76
Nilai mata kuliah 2: 78
Nilai mata kuliah 3: 79
Nilai mata kuliah 4: 95
Nilai mata kuliah 5: 94
Nilai rata-rata mahasiswa: 84.4

Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai mata kuliah 1: 93
Nilai mata kuliah 2: 92
Nilai mata kuliah 3: 90
Nilai mata kuliah 4: 88
Nilai mata kuliah 5: 79
Nilai rata-rata mahasiswa: 86.8

Input nilai mahasiswa ke-5
Nilai mata kuliah 1: 98
Nilai mata kuliah 2: 96
Nilai mata kuliah 3: 97
Nilai mata kuliah 4: 95
Nilai mata kuliah 5: 67
Nilai rata-rata mahasiswa: 90.6

=====
Rata - rata nilai setiap mata kuliah:
Mata kuliah 1: 98.8
Mata kuliah 2: 90.2
Mata kuliah 3: 89.8
Mata kuliah 4: 90.6
Mata kuliah 5: 88.8
=====

PS C:\Users\shelby\OneDrive\Documents\MATA KULIAH\KODINGAN\JOBSITE\PraktikumDaspro>
```

Tugas

- Implementasikan flowchart yang telah dibuat pada latihan Dasar Pemrograman (Teori) ke dalam kode program Java.

- Commit dan push program Anda ke Github dengan pesan “Tugas”

Jawab

```
Nilai pertanyaan 6 (1-5): 2
Responen 18
Nilai pertanyaan 1 (1-5): 3
Nilai pertanyaan 2 (1-5): 4
Nilai pertanyaan 3 (1-5): 3
Nilai pertanyaan 4 (1-5): 3
Nilai pertanyaan 5 (1-5): 2
Nilai pertanyaan 6 (1-5): 3

*** RATA-RATA PER JAWABAN ***
Responen 1: 3.6666666666666665
Responen 2: 3.6666666666666665
Responen 3: 3.1666666666666665
Responen 4: 3.6666666666666665
Responen 5: 3.6666666666666665
Responen 6: 3.5
Responen 7: 3.5
Responen 8: 3.5
Responen 9: 3.5
Responen 10: 3.2333333333333335

*** RATA-RATA PER PERTANYAAN ***
Pertanyaan 1: 3.5
Pertanyaan 2: 3.7
Pertanyaan 3: 3.9
Pertanyaan 4: 3.7
Pertanyaan 5: 3.4
Pertanyaan 6: 3.2

*** RATA-RATA KESLURUHAN ***
Rata-rata kesluruhun: 3.55

PS C:\Users\shelby\OneDrive\Documents\MATA KULIAH\KODINGAN\JOBSITE\PraktikumDaspro>
```

1.

