

Nama : Akbar Bagus Wicaksana

Nim : 254107020067

Kelas : TI – 1H

Matkul : Praktikum Daspro

Pertemuan ke 10

## Percobaan 1



```
1 String[][] penonton = new String[4][2];
2 penonton[0][0] = "Amin";
3 penonton[0][1] = "Bena";
4 penonton[1][0] = "Candra";
5 penonton[1][1] = "Dela";
6 penonton[2][0] = "Eka";
7 penonton[2][1] = "Farhan";
8 penonton[3][0] = "Gisel";
9
10 System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[0][0], penonton[0][1]);
11 System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[1][0], penonton[1][1]);
12 System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[2][0], penonton[2][1]);
13 System.out.printf("%s \t %s\n", penonton[3][0], penonton[3][1]);
14 }
```

## Pertanyaan!

1. Apakah pengisian elemen array harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
  - Jawaban: Ya, karena array pada java indeks awal sebuah array dimulai dari 0
2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?
  - Jawaban: Karena elemen array tersebut belum diinstansiasi (belum diberi nilai).
3. Lengkapi daftar penonton pada langkah ke-4 sebagai berikut
  - Jawaban:



```
1 penonton[0][0] = "Amin";
2 penonton[0][1] = "Bena";
3 penonton[1][0] = "Candra";
4 penonton[1][1] = "Dela";
5 penonton[2][0] = "Eka";
6 penonton[2][1] = "Farhan";
7 penonton[3][0] = "Gisel";
8 penonton[3][1] = "Hana";
```

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?
  - Jawaban: Fungsi `penonton.length` untuk mengembalikan baris dalam array 2d `penonton`, maka `penonton.length` adalah 4 karena terdapat 4 baris. Sedangkan

fungsi `penonton[0].length` untuk mengembalikan jumlah kolom pada baris 0, maka `penonton[0].length` adalah 2 karena setiap baris dibuat dengan ukuran 2. Ya, semua memiliki nilai yang sama yaitu 2, karena array didefinisikan dengan ukuran kolom yang tetap yaitu 2.

5. Modifikasi kode program pada pertanyaan 4 untuk menampilkan panjang setiap baris pada array menggunakan for loop. Compile, run, lalu amati hasilnya.

- Jawaban:

```
Amin    Bena
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
```

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

- Jawaban:

```
Amin    Bena
Candra  Dela
Eka     Farhan
Gisel   Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
```

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

- Jawaban:

```
Amin    Bena
Candra  Dela
Eka     Farhan
Gisel   Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
```

8. Modifikasi kode program pada pertanyaan 7 menjadi perulangan dengan foreach loop. Compile, run, lalu lakukan amati hasilnya.

- Jawaban:

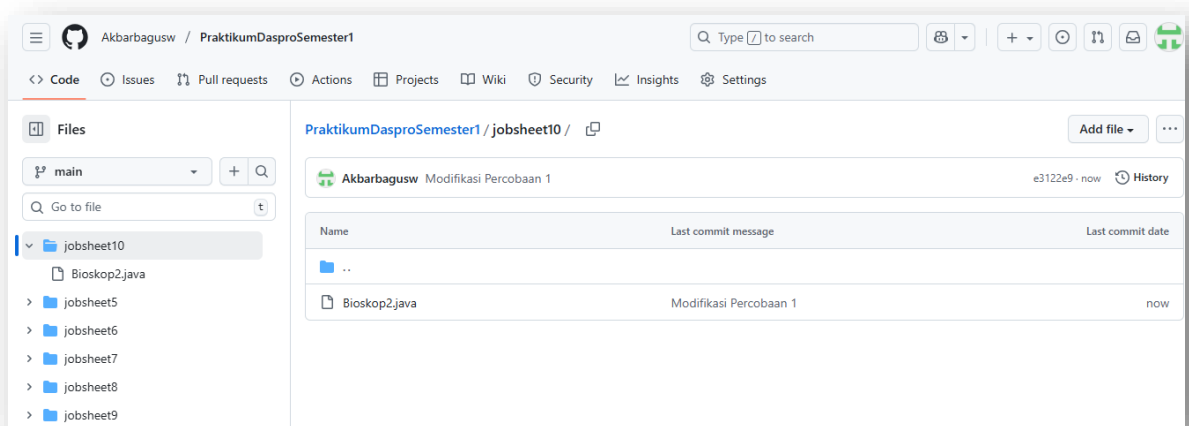
```
Amin    Bena
Candra  Dela
Eka     Farhan
Gisel   Hana
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
```

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

- Jawaban:

```
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
4
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
```

10. Menurut Anda, apa kekurangan dan kelebihan foreach loop dibandingkan dengan for loop?
- Jawaban: Kelebihannya lebih sederhana, lebih mudah dibaca, dan tidak berisiko salah indeks karena tidak menggunakan indeks sama sekali. Kekurangannya Tidak bisa mengakses indeks, tidak cocok untuk mengubah elemen berdasarkan posisi, dan tidak dapat digunakan untuk kontrol iterasi yang membutuhkan manipulasi indeks.
11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?
- Jawaban: Indeks baris maksimal untuk array penonton adalah 3.
12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?
- Jawaban: Indeks kolom maksimal untuk array penonton adalah 1. Karena setiap baris dibuat dengan panjang 2.
13. Apa fungsi dari String.join()?
- Jawaban: Untuk menggabungkan beberapa elemen string menjadi satu string dengan pemisah yang ditentukan.
14. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 1”



## Percobaan 2

```
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2 int baris, kolom;
3 String nama, next;
4 String[][] penonton = new String[4][2];
5
6 while (true){
7     System.out.println("Masukkan nama: ");
8     nama = sc.nextLine();
9     System.out.println("Masukkan baris: ");
10    baris = sc.nextInt();
11    System.out.println("Masukkan kolom: ");
12    kolom = sc.nextInt();
13    sc.nextLine();
14
15    penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
16
17    System.out.println("Input penonton lainnya? (y/n): ");
18    next = sc.nextLine();
19
20    if (next.equalsIgnoreCase("n")){
21        break;
22    }
23 }
```

## Pertanyaan!

1. Apakah pengisian elemen array dari scanner harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0? Jelaskan!
  - Jawaban: Tidak, Pengisian elemen array dari scanner tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0. Array dapat diisi pada indeks mana pun selama indeks tersebut masih valid tidak di luar batas array.
2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:
  - Menu 1: Input data penonton
  - Menu 2: Tampilkan daftar penonton
  - Menu 3: Exit
  - Jawaban:

```
1  Scanner sc = new Scanner(System.in);
2  int baris, kolom, menu;
3  String nama;
4  String[][] penonton = new String[4][2];
5
6  while (true){
7      System.out.println("\n===MENU BIOSKOP===");
8      System.out.println("1. Input data penonton");
9      System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton penonton");
10     System.out.println("3. Exit");
11     System.out.println("Pilih Menu: ");
12     menu = sc.nextInt();
13     sc.nextLine();
14
15     if (menu == 1){
16         System.out.println("Masukkan nama: ");
17         nama = sc.nextLine();
18         System.out.println("Masukkan baris (1-4): ");
19         baris = sc.nextInt();
20         System.out.println("Masukkan kolom (1-2): ");
21         kolom = sc.nextInt();
22         sc.nextLine();
23
24         penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
25
26         System.out.println("Data penonton berhasil ditambahkan!");
27     } else if (menu == 2){
28         System.out.println("\n=== Daftar Penonton ===");
29         for (int i = 0; i < penonton.length; i++){
30             System.out.println("Baris " + (i+1) + ": ");
31             for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++){
32                 if (penonton[i][j] == null){
33                     System.out.println("KOSONG");
34                 } else{
35                     System.out.println(penonton[i][j]);
36                 }
37             }
38             System.out.println();
39         }
40     } else if (menu == 3){
41         System.out.println("Program selesai");
42         break;
43     } else{
44         System.out.println("Menu tidak valid. Silahkan pilih 1-3");
45     }
46 }
47 }
```

3. Modifikasi kode program untuk handle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia
- Jawaban:

```
1  if (menu == 1){
2  System.out.println("Masukkan nama: ");
3  nama = sc.nextLine();
4  while (true) {
5      System.out.println("Masukkan baris (1-4): ");
6      baris = sc.nextInt();
7      if (baris >= 1 && baris <= 4) break;
8      System.out.println("Error: Baris tidak tersedia!");
9  }
10
11 while (true) {
12     System.out.println("Masukkan kolom (1-2): ");
13     kolom = sc.nextInt();
14     if (kolom >= 1 && kolom <= 2) break;
15     System.out.println("Error: Kolom tidak tersedia!");
16 }
17 sc.nextLine();
18
19 penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
20
21 System.out.println("Data penonton berhasil ditambahkan!");
22
23 }
```

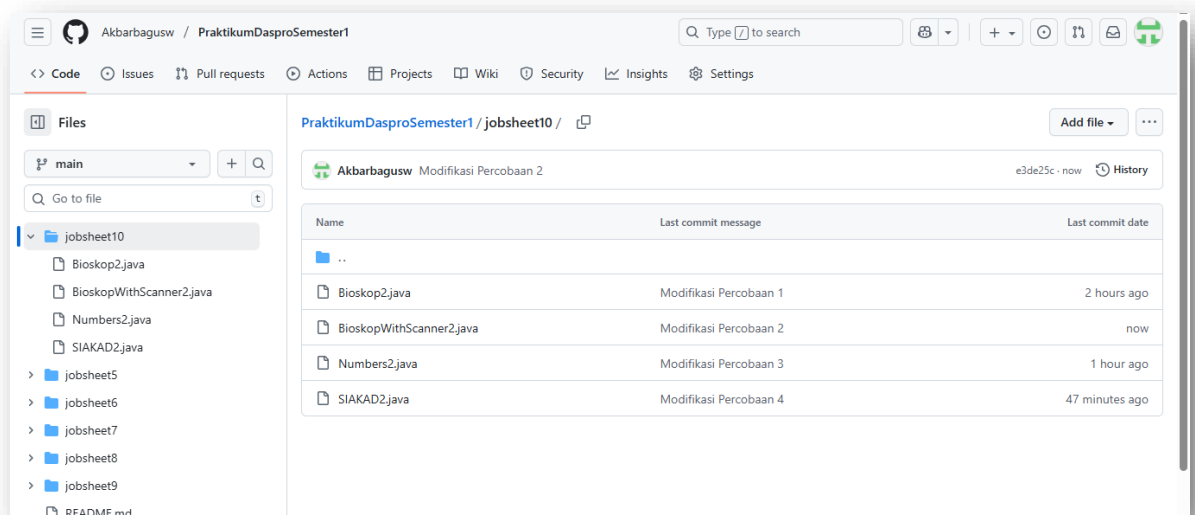
4. Pada menu 1, modifikasi kode program untuk memberikan warning apabila kursi yang dipilih sudah terisi oleh penonton lainnya lalu munculkan perintah untuk memasukkan baris dan kolom kembali
- Jawaban:

```
1  switch (menu) {
2      case 1:
3          String nama;
4          int baris, kolom;
5
6          System.out.println("Masukkan nama: ");
7          nama = sc.nextLine();
8          while (true) {
9              System.out.println("Masukkan baris (1-4): ");
10             baris = sc.nextInt();
11             System.out.println("Masukkan kolom (1-2): ");
12             kolom = sc.nextInt();
13             sc.nextLine();
14
15             if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2){
16                 System.out.println("Kursi tidak tersedia! Silahkan masukkan ulang");
17                 continue;
18             }
19
20             if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null){
21                 System.out.println("Kursi tersebut sudah terisi!");
22                 System.out.println("Silahkan pilih kursi lain\n");
23                 continue;
24             }
25
26             penonton[baris-1][kolom-1] = nama;
27             System.out.println("Data penonton berhasil ditambahkan!");
28             break;
29         }
30     break;
```

5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan \*\*\*  
- s Jawaban:

```
1 case 2:
2     System.out.println("\n=== Daftar Penonton ===");
3     for (int i = 0; i < penonton.length; i++){
4         System.out.println("Baris "+(i+1)+" : ");
5         for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++){
6             if (penonton[i][j] == null){
7                 System.out.println("***");
8             } else{
9                 System.out.println(penonton[i][j]);
10            }
11        }
12        System.out.println();
13    }
14    break;
```

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



### Percobaan 3

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

## Pertanyaan!

1. Tambahkan kode program sebagai berikut

- Jawaban:

```
1 for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++){
2     System.out.println(Arrays.toString(myNumbers[i]));
3 }
```

2. Apa fungsi dari Arrays.toString()?

- Jawaban: Untuk mengubah array menjadi teks yang rapi agar bisa ditampilkan ke layar.

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

- Jawaban: Nilai defaultnya adalah 0.

4. Tambahkan kode program berikut

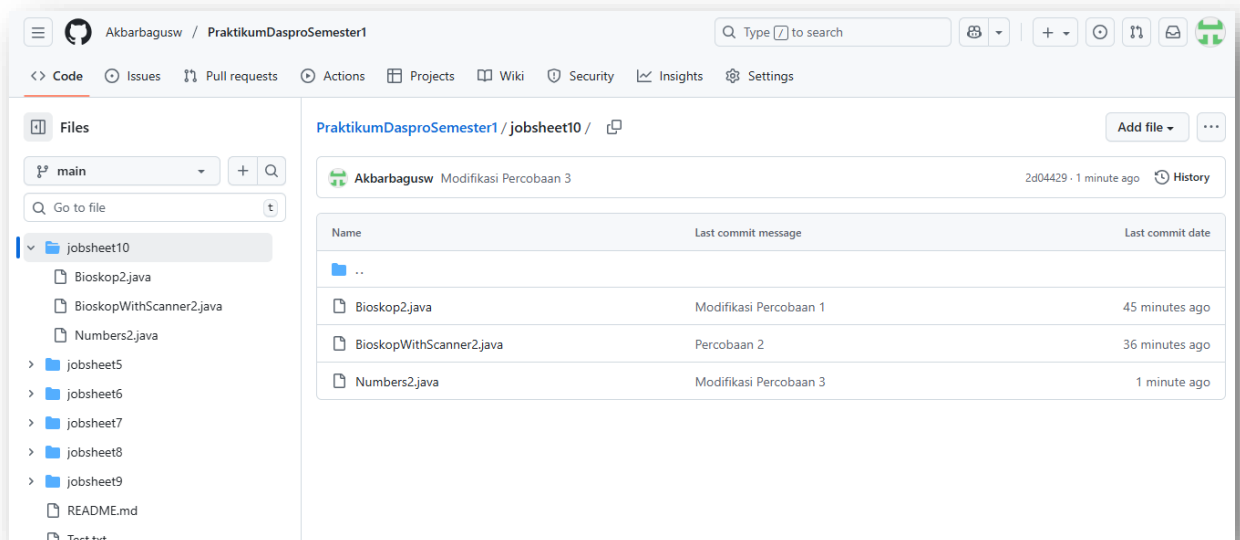
- Jawaban:

```
1 for (int i = 0; i < myNumbers.length; i++){
2     System.out.println("Panjang baris ke-" +(i+1)+ ": "+myNumbers[i].length);
3 }
```

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

- Jawaban: Tidak, panjang array tidak bisa diubah setelah array tersebut diinstansiasi.

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



## Percobaan 4

```
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2 int[][] nilai = new int[4][3];
3
4 for (int i = 0; i < nilai.length; i++){
5     System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-"+(i+1));
6     double totalPerSiswa = 0;
7     for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++){
8         System.out.println("Nilai mata kuliah "+(j+1)+" : ");
9         nilai[i][j] = sc.nextInt();
10        totalPerSiswa += nilai[i][j];
11    }
12    System.out.println("Nilai rata-rata: "+totalPerSiswa/3);
13 }
14
15 System.out.println("\n=====");
16 System.out.println("Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");
17
18 for (int j = 0; j < 3; j++){
19     double totalPerMatkul = 0;
20     for (int i = 0; i < 4; i++){
21         totalPerMatkul += nilai[i][j];
22     }
23     System.out.println("Mata kuliah "+(j+1)+" : "+totalPerMatkul/4);
24 }
```

## 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:

```
1 Scanner sc = new Scanner(System.in);
2
3 System.out.print("Masukkan jumlah siswa: ");
4 int jumlahSiswa = sc.nextInt();
5 System.out.print("Masukkan jumlah mata kuliah: ");
6 int jumlahMatkul = sc.nextInt();
7 int[][] nilai = new int[jumlahSiswa][jumlahMatkul];
8
9 for (int i = 0; i < jumlahSiswa; i++){
10     System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-"+(i+1));
11     double totalPerSiswa = 0;
12     for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++){
13         System.out.println("Nilai mata kuliah "+(j+1)+" : ");
14         nilai[i][j] = sc.nextInt();
15         totalPerSiswa += nilai[i][j];
16     }
17     System.out.println("Nilai rata-rata: "+totalPerSiswa/jumlahMatkul);
18 }
19
20 System.out.println("\n=====");
21 System.out.println("Rata-rata Nilai setiap Mata Kuliah:");
22
23 for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++){
24     double totalPerMatkul = 0;
25     for (int i = 0; i < jumlahSiswa; i++){
26         totalPerMatkul += nilai[i][j];
27     }
28     System.out.println("Mata kuliah "+(j+1)+" : "+totalPerMatkul/jumlahSiswa);
29 }
```



## Tugas!

1. 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”

