

Nama : Abim Muatawa

NIM : 244107020078

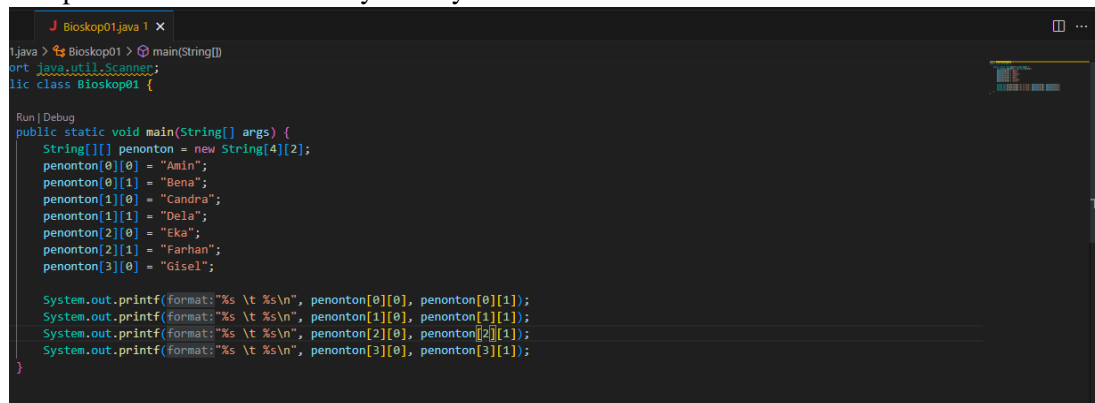
Kelas : 1B

1. Percobaan 1

A. Percobaan

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 dengan jumlah kursi 4 baris 2 kolom

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



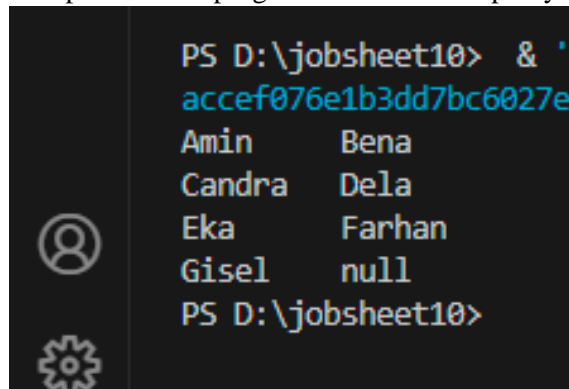
```
1.java > Bioskop01 > main(String[])
import java.util.Scanner;

public class Bioskop01 {

    Run | Debug
    public static void main(String[] args) {
        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";

        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]);
    }
}
```

6. Compile dan run program. Cocokkan outputnya.



```
PS D:\jobsheet10> & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' -cp .\accef076e1b3dd7bc6027e2
Amin      Bena
Candra    Dela
Eka       Farhan
Gisel     null
PS D:\jobsheet10>
```

B. Pertanyaan

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

Tidak harus berurutan, kita dapat mengisi elemen elemen array pada indeks tertentu sesuai dengan kebutuhan

2. Mengapa terdapat null pada daftar nama penonton?

Karena tidak mengisi elemen tersebut dengan nama penonton.

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

```
Run | Debug
public static void main(String[] args) {
    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";
}
```

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?

```
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);
```

`Penonton.length` berfungsi untuk memberikan jumlah baris dalam array yaitu 4, sedangkan `penonton[0].length`, `penonton[1].length`, `penonton[2].length`, dan `penonton[3].length` berfungsi untuk memberikan jumlah kolom dalam setiap baris yaitu 2.

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

```
2
2
Ppanjang baris ke-1: 2
Ppanjang baris ke-2: 2
Ppanjang baris ke-3: 2
Ppanjang baris ke-4: 2
PS D:\jobsheet10>
```

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

```
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
Panjang baris: 2
PS D:\jobsheet10>
```

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

```
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.

```
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
PS D:\jobsheet10>
```

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

```
48      System.out.println();
49      for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
50          System.out.println("Penonton pada baris ke-" + (i+1) + ": " + String.join(delimiter, ", ", penonton[i]));
51      }
52  }
```

PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

```
Farhan
Penonton pada baris ke-3:
Eka
Farhan
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: Gisela, Hana
PS D:\jobsheet10>
```

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

Perulangan foreach memiliki sintaks yang lebih sederhana dan lebih mudah dibaca, sedangkan perulangan for memiliki sintaks yang lebih panjang dari perulangan foreach.

11. Berapa indeks baris maksimal untuk array penonton?

Indeks baris maksimal untuk array penonton adalah 3

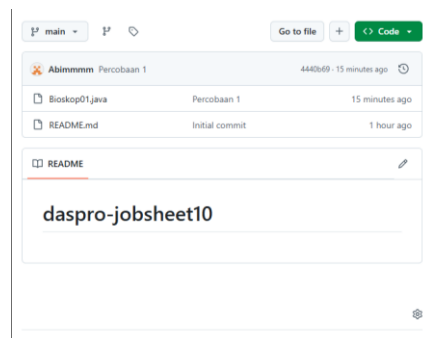
12. Berapa indeks kolom maksimal untuk array penonton?

Indeks kolom maksimal untuk array penonton adalah 1

13. Apa fungsi dari String.join()?

Digunakan untuk menggabungkan elemen-elemen dari sebuah koleksi menjadi satu string.

14. Commit dan push ke github

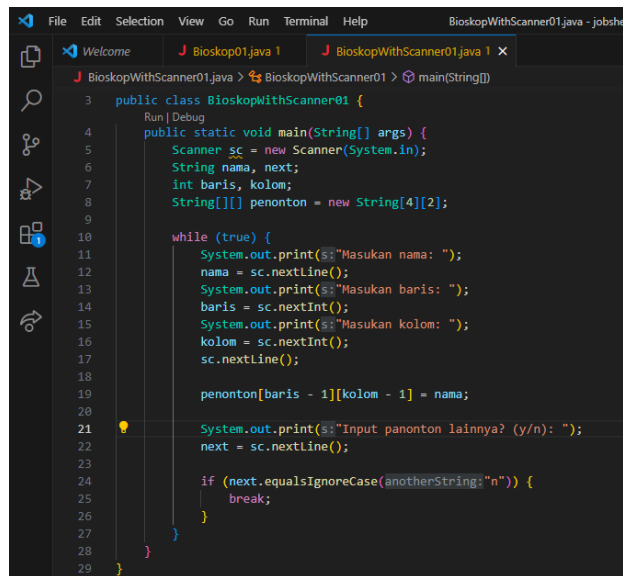


2. Percobaan 2

A. Percobaan

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. Buka text editor. 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



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
BioskopWithScanner01.java - jobshe

J BioskopWithScanner01.java > BioskopWithScanner01 > main(String[])
J BioskopWithScanner01.java 1 X

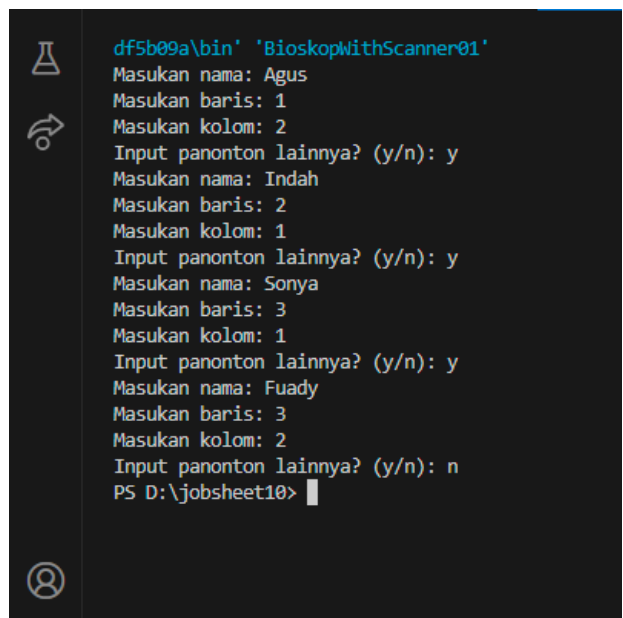
public class BioskopWithScanner01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String nama, next;
        int baris, kolom;
        String[][] penonton = new String[4][2];

        while (true) {
            System.out.print("Masukan nama: ");
            nama = sc.nextLine();
            System.out.print("Masukan baris: ");
            baris = sc.nextInt();
            System.out.print("Masukan kolom: ");
            kolom = sc.nextInt();
            sc.nextLine();

            penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;

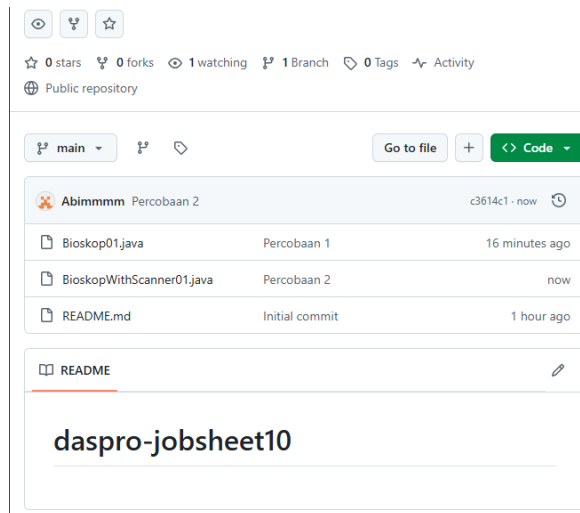
            System.out.print("Input panonton lainnya? (y/n): ");
            next = sc.nextLine();

            if (next.equalsIgnoreCase("n")) {
                break;
            }
        }
    }
}
```



```
df5b09a\bin' 'BioskopWithScanner01'
Masukan nama: Agus
Masukan baris: 1
Masukan kolom: 2
Input panonton lainnya? (y/n): y
Masukan nama: Indah
Masukan baris: 2
Masukan kolom: 1
Input panonton lainnya? (y/n): y
Masukan nama: Sonya
Masukan baris: 3
Masukan kolom: 1
Input panonton lainnya? (y/n): y
Masukan nama: Fuady
Masukan baris: 3
Masukan kolom: 2
Input panonton lainnya? (y/n): n
PS D:\jobsheet10>
```

9. Commit code program



0 stars 0 forks 1 watching 1 Branch 0 Tags Activity

Public repository

main

Go to file + Code

Abimmmm Percobaan 2 c3614c1 · now

File	Commit	Time
Bioskop01.java	Percobaan 1	16 minutes ago
BioskopWithScanner01.java	Percobaan 2	now
README.md	Initial commit	1 hour ago

README

daspro-jobsheet10

B. Pertanyaan

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

Pengisian elemen array dari scanner tidak harus dilakukan secara berurutan mulai dari indeks ke-0. Dapat mengisi elemen sesuai dengan input yang diberikan pengguna.

2. Modifikasi kode program untuk memberikan opsi menu sebagai berikut:
 - Menu 1: Input data penonton
 - Menu 2: Tampilkan daftar penonton
 - Menu 3: Exit

```
import java.util.Scanner;

public class BioskopWithScanner01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String nama, next;
        int baris, kolom;
        String[][] penonton = new String[4][2];

        while (true) {
            System.out.println("Menu:");
            System.out.println("1. Input data penonton");
            System.out.println("2. Tampilkan daftar penonton");
            System.out.println("3. Exit");
            System.out.print("Pilih menu (1/2/3): ");
            int pilihan = sc.nextInt();
            sc.nextLine();

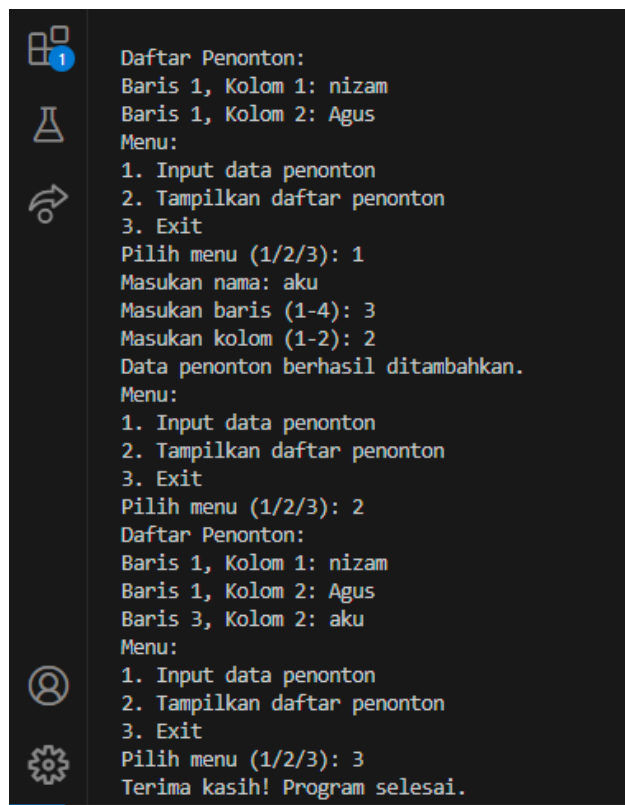
            if (pilihan == 1) {
                System.out.print("Masukan nama: ");
                nama = sc.nextLine();
                System.out.print("Masukan baris (1-4): ");
                baris = sc.nextInt();
                System.out.print("Masukan kolom (1-2): ");
                kolom = sc.nextInt();
                sc.nextLine();

                if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
                    System.out.println("Input tidak valid! Baris harus antara 1-4 dan kolom antara 1-2.");
                } else {
                    penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
                    System.out.println("Data penonton berhasil ditambahkan.");
                }
            } else if (pilihan == 2) {
```

```

        System.out.println("Daftar Penonton:");
        for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
            for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
                if (penonton[i][j] != null) {
                    System.out.println("Baris " + (i + 1) + ", Kolom "
+ (j + 1) + ": " + penonton[i][j]);
                }
            }
        }
    } else if (pilihan == 3) {
        System.out.println("Terima kasih! Program selesai.");
        break;
    } else {
        System.out.println("Pilihan tidak valid! Silakan pilih menu
yang benar.");
    }
}
}
}
}

```



```

Daftar Penonton:
Baris 1, Kolom 1: nizam
Baris 1, Kolom 2: Agus
Menu:
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1/2/3): 1
Masukan nama: aku
Masukan baris (1-4): 3
Masukan kolom (1-2): 2
Data penonton berhasil ditambahkan.
Menu:
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1/2/3): 2
Daftar Penonton:
Baris 1, Kolom 1: nizam
Baris 1, Kolom 2: Agus
Baris 3, Kolom 2: aku
Menu:
1. Input data penonton
2. Tampilkan daftar penonton
3. Exit
Pilih menu (1/2/3): 3
Terima kasih! Program selesai.

```

3. Modifikasi kode program untuk menghandle apabila nomor baris/kolom kursi yang tidak tersedia

```

if (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
    System.out.println(x: "Input tidak valid! Baris harus antara 1-4 dan kolom antara 1-2.");
} else {
    penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
    System.out.println(x: "Data penonton berhasil ditambahkan.");
}
}

```

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 (baris < 1 || baris > 4 || kolom < 1 || kolom > 2) {
    System.out.println(x: "Input tidak valid! Baris harus antara 1-4 dan kolom antara 1-2.");
} else if (penonton[baris - 1][kolom - 1] != null) {
    System.out.println(x: "Kursi sudah terisi! Silakan pilih kursi lain.");
} else {
    penonton[baris - 1][kolom - 1] = nama;
    System.out.println(x: "Data penonton berhasil ditambahkan.");
    continue;
}
}

```

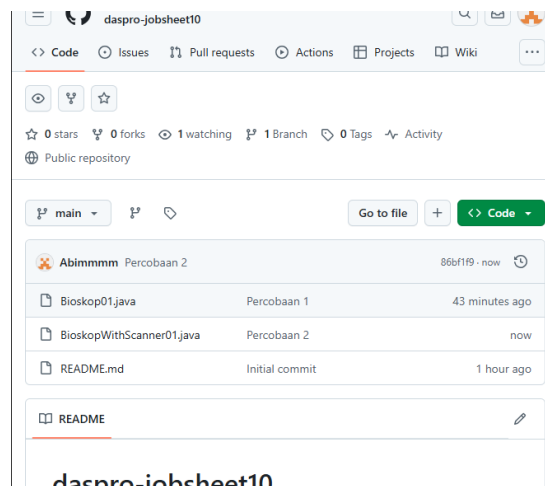
5. Pada menu 2, jika kursi kosong, ganti null dengan **

```

} else if (pilihan == 2) {
    System.out.println(x: "Daftar Penonton:");
    for (int i = 0; i < penonton.length; i++) {
        for (int j = 0; j < penonton[i].length; j++) {
            if (penonton[i][j] != null) {
                System.out.println("Baris " + (i + 1) + ", Kolom " + (j + 1) + ": " + penonton[i][j]);
            } else {
                System.out.println("Baris " + (i + 1) + ", Kolom " + (j + 1) + ": **");
            }
        }
    }
}
}

```

6. Commit dan push kode program ke github.



3. Percobaan 3

A. Percobaan

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.

```
import java.util.Arrays;

public class Numbers01 {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] myNumbers = new int[3][];
        myNumbers[0] = new int[5];
        myNumbers[1] = new int[3];
        myNumbers[2] = new int[1];
    }
}
```

B. Pertanyaan

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()?

Arrays.toString() berguna untuk mencetak dan memvisualisasikan isi dari array.

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

Nilai default pada array dengan tipe data int yaitu 0

4. Tambahkan kode program berikut

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

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

Panjang array tidak dapat dimodifikasi setelah diinstansiasi.

4. Percobaan 4

A. Percobaan

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

1. Buka text editor. Buat file baru, beri nama SIKAD.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

```
import java.util.Scanner;

public class SIAKAD01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int[][] nilai = new int[4][3];
        for (int i = 0; i < nilai.length; i++) {
            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
            double totalPerSiswa = 0;

            for (int j = 0; j < nilai[i].length; j++) {
                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
                nilai[i][j] = sc.nextInt();
                totalPerSiswa += nilai[i][j];
            }
            System.out.println("Nilai rata-rata: " + totalPerSiswa / 3);
        }
        System.out.println("\n=====");
        System.out.println("Rata-rata Nilai setiap mata kuliah: ");
        for (int j = 0; j < 3; j++) {
            double totalPerMatkul = 0;
            for (int k = 0; k < 4; k++) {
                totalPerMatkul += nilai[k][j];
            }
            System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " +
                (totalPerMatkul / 4));
        }
    }
}
```

B. 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

```
import java.util.Scanner;
```

```

public class SIAKAD01 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukan jumlah siswa: ");
        int jumlahSiswa = sc.nextInt();

        System.out.print("Masukan jumlah mata kuliah: ");
        int jumlahMatkul = sc.nextInt();

        int[][] nilai = new int[jumlahSiswa][jumlahMatkul];
        for (int i = 0; i < jumlahSiswa; i++) {
            System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + (i + 1));
            double totalPerSiswa = 0;

            for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
                System.out.print("Nilai mata kuliah " + (j + 1) + ": ");
                nilai[i][j] = sc.nextInt();
                totalPerSiswa += nilai[i][j];
            }
            System.out.println("Nilai rata-rata: " + (totalPerSiswa /
jumlahMatkul));
        }
        System.out.println("\n=====");
        System.out.println("Rata-rata Nilai setiap mata kuliah: ");
        for (int j = 0; j < jumlahMatkul; j++) {
            double totalPerMatkul = 0;
            for (int k = 0; k < jumlahSiswa; k++) {
                totalPerMatkul += nilai[k][j];
            }
            System.out.println("Mata Kuliah " + (j + 1) + ": " +
(totalPerMatkul / jumlahSiswa));
        }
    }
}

```

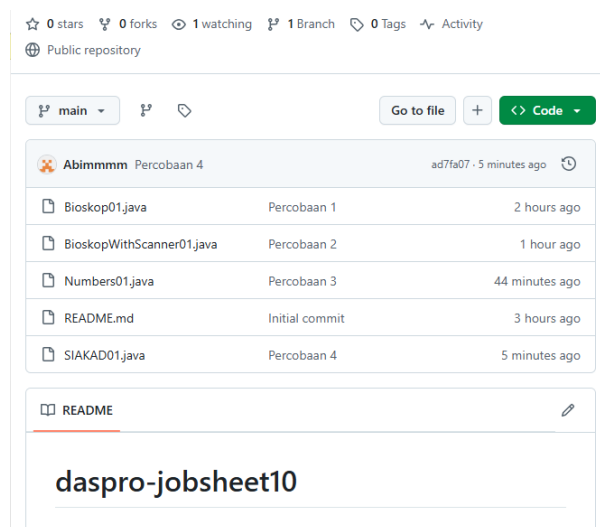
```

df5b09a\bin' 'SIAKAD01'
Masukan jumlah siswa: 2
Masukan jumlah mata kuliah: 3
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai mata kuliah 1: 65
Nilai mata kuliah 2: 76
Nilai mata kuliah 3: 87
Nilai rata-rata: 76.0
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai mata kuliah 1: 65
Nilai mata kuliah 2: 76
Nilai mata kuliah 3: 65
Nilai rata-rata: 68.66666666666667

=====
Rata-rata Nilai setiap mata kuliah:
Mata Kuliah 1: 65.0
Mata Kuliah 2: 76.0
Mata Kuliah 3: 76.0
PS D:\jobsheet10>

```

2. Commit dan push ke github



5. Tugas