

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**MATA KULIAH PRAKTIKUM DASAR PEMROGRAMAN**

Dosen Pengampu : Triana Fatmawati, S.T, M.T

**PERTEMUAN 11 : NESTED LOOP**



Nama : Yonanda Mayla Rusdiaty

NIM : 2341760184

Prodi : D-IV Sistem Informasi Bisnis

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**2023**

## 2.1 Percobaan 1 : Review Perulangan yang Lalu

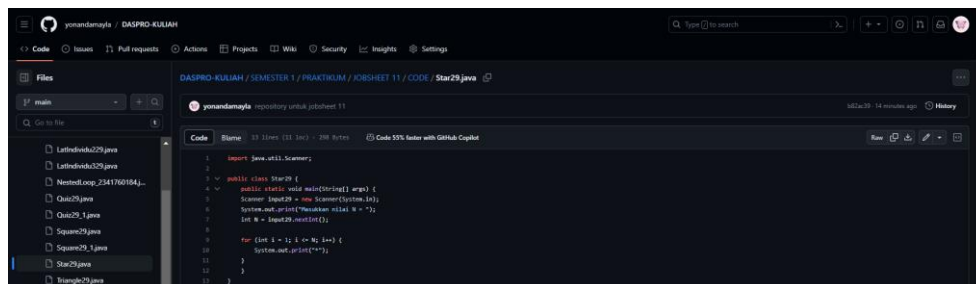
Kode program :

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Star29 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner input29 = new Scanner(System.in);
6          System.out.print("Masukkan nilai N = ");
7          int N = input29.nextInt();
8
9          for (int i = 1; i <= N; i++) {
10             System.out.print(" * ");
11         }
12     }
13 }
```

Output :

```
Masukkan nilai N = 5
*****
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE> 
```

Push dan commit ke repository github :



### **Pertanyaan**

1. Jika pada perulangan for, inisialisasi  $i=1$  diubah menjadi  $i=0$ , apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
2. Jika pada perulangan for, kondisi  $i \leq N$  diubah menjadi  $i > N$ , apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
3. Jika pada perulangan for, kondisi step  $i++$  diubah menjadi  $i--$  apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?

### **Jawaban ;**

1. Inisialisasi  $i = 1$  berarti perulangan tersebut dimulai dari  $i$  indeks ke 1. Karena input nilai  $N$  adalah 5, maka ia akan mengeprint \* sebanyak 5 kali. Namun jika inisialisasi  $i$  diubah menjadi  $i = 0$ , hal ini berarti perulangan akan dijalankan mulai dari indeks  $i$  yang ke 0. Karena input nilai  $N$  masih sama yaitu 5, maka ia akan mengeprint \* sebanyak 6 kali.
2. Akibatnya jika pada perulangan for, kondisi  $i \leq N$  diubah menjadi  $i > N$  yaitu perulangan tidak akan dijalankan dan tidak akan ada output, karena dalam kondisi  $i > N$ , berarti nilai  $i$  lebih dari  $N$  / input an yang dimasukkan user yaitu nilai  $i$  akan  $> 5$ .
3. Akibatnya jika pada perulangan for, kondisi step  $i++$  diubah menjadi  $i--$  yaitu program akan melooping / terjadi perulangan secara menerus tanpa henti/tanpa batas yang tidak berakhir, karena hal ini berarti nilai  $i$  akan berkurang setiap kali perulangan dijalankan.

## 2.2 Percobaan 2 : Bintang Persegi

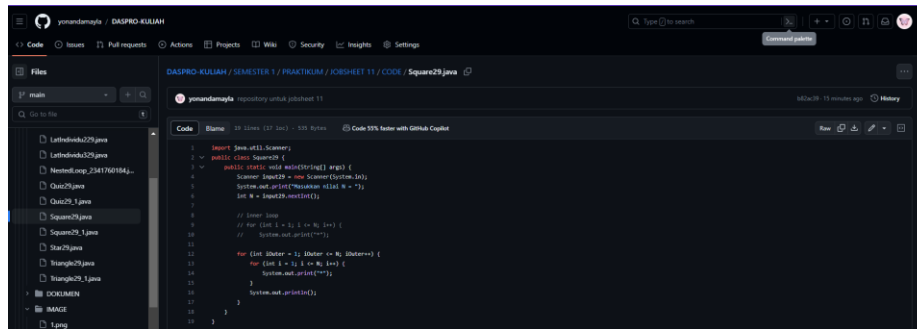
Kode program :

```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Square29 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner input29 = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("Masukkan nilai N = ");
6         int N = input29.nextInt();
7
8         // inner loop
9         // for (int i = 1; i <= N; i++) {
10        //     System.out.print("*");
11
12        for (int iOuter = 1; iOuter <= N; iOuter++) {
13            for (int i = 1; i <= N; i++) {
14                System.out.print("*");
15            }
16            System.out.println();
17        }
18    }
19 }
20
```

Output :

```
Masukkan nilai N = 5
*****
*****
*****
*****
*****
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE>
```

Push dan commit ke repository github :



## Pertanyaan

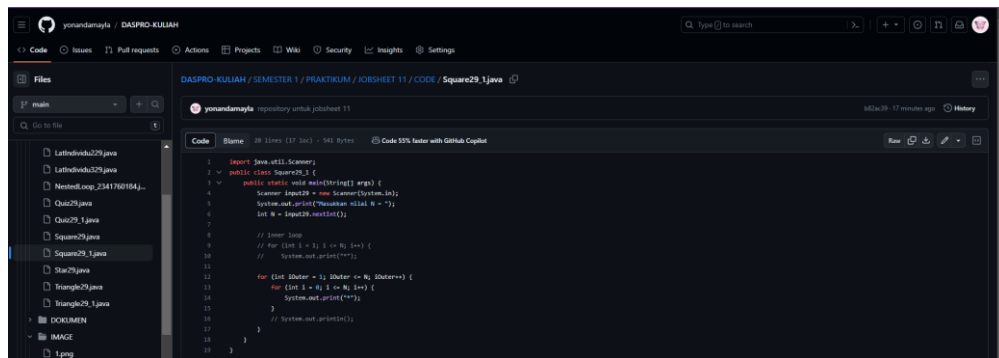
1. Perhatikan perulangan luar. Jika pada sintaks for, inisialisasi iOuter=1 diubah menjadi iOuter=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
2. Kembalikan program semula dimana inisialisasi iOuter=1. Kemudian perhatikan perulangan dalam, Jika pada sintaks for, inisialisasi i=1 diubah menjadi i=0, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?
3. Jadi, apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada didalamnya?
4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks System.out.println(); di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?
5. Silakan commit dan push ke repository Anda.

## Jawaban :

1. Yang terjadi jika pada sintaks for, inisialisasi iOuter=1 diubah menjadi iOuter=0 yaitu program akan menampilkan output \* sebanyak 5 ke kanan dan 6 ke bawah. Hal ini terjadi karena perulangan iOuter mengatur dari perulangan baris, sedangkan i mengatur jumlah \* dalam setiap baris. Jika kita mengubah inisialisasi dari iOuter=1 menjadi iOuter=0, hal ini berarti perulangan akan dijalankan mulai dari indeks iOuter ke 0 dahulu.
2. Yang terjadi jika pada inner loop, sintaks for inisialisasi i=1 diubah menjadi i=0 yaitu program akan menampilkan output \* sebanyak 6 ke kanan dan 5 ke bawah. Hal ini

terjadi karena perulangan iOuter mengatur dari perulangan baris, sedangkan i mengatur jumlah \* dalam setiap baris. Jika kita mengubah inisialisasi dari i=1 menjadi i=0, hal ini berarti perulangan akan dijalankan mulai dari indeks i ke 0 dahulu.

3. Perulangan luar / outer loop berguna dalam mengatur perulangan baris, sedangkan perulangan dalam / inner loop berguna untuk mengatur jumlah \* dalam setiap baris
4. System.out.println(); yang ditambahkan di bawah sintaks inner loop berguna agar output \* nantinya ditampilkan memanjang ke bawah bukan ke samping. Jika sintaks System.out.println(); dihilangkan, maka output program nantinya akan menampilkan \* ke samping.
5. Push dan commit ke repository github :



```
1 import java.util.Scanner;
2 public class Square29_1 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner input29 = new Scanner(System.in);
5         System.out.print("Masukkan nilai N = ");
6         int N = input29.nextInt();
7
8         // Outer loop
9         for (int i = 1; i <= N; i++) {
10             // System.out.println("");
11
12             for (int iOuter = i; iOuter <= N; iOuter++) {
13                 for (int i = 0; i <= N; i++) {
14                     System.out.print("");
15                 }
16                 System.out.println("");
17             }
18         }
19     }
20 }
```

## 2.3 Percobaan 3 : Bintang Segitiga

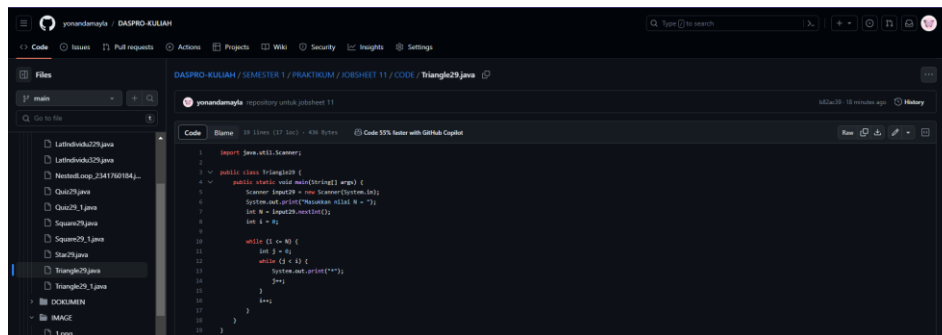
Kode program :

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Triangle29 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner input29 = new Scanner(System.in);
6          System.out.print("Masukkan nilai N = ");
7          int N = input29.nextInt();
8          int i = 0;
9
10         while (i <= N) {
11             int j = 0;
12             while (j < i) {
13                 System.out.print("*");
14                 j++;
15             }
16             i++;
17         }
18     }
19 }
```

Output :

```
Masukkan nilai N = 5
*****
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE>
```

Push dan commit ke repository github :



## Pertanyaan

1. Perhatikan, apakah output yang dihasilkan dengan nilai  $N = 5$  sesuai dengan tampilan berikut?

```
berikut:  
*  
  
**  
  
***  
  
****  
  
*****
```

2. Jika tidak sesuai, bagian mana saja yang harus diperbaiki/ditambahkan? Jelaskan setiap bagian yang perlu diperbaiki/ditambahkan.

## Jawaban :

1. Tampilan output pada program di atas tidak sesuai dengan tampilan output pada nomor 1
2. Modifikasi kode program dengan menambahkan beberapa sintaks menjadi seperti berikut ini :

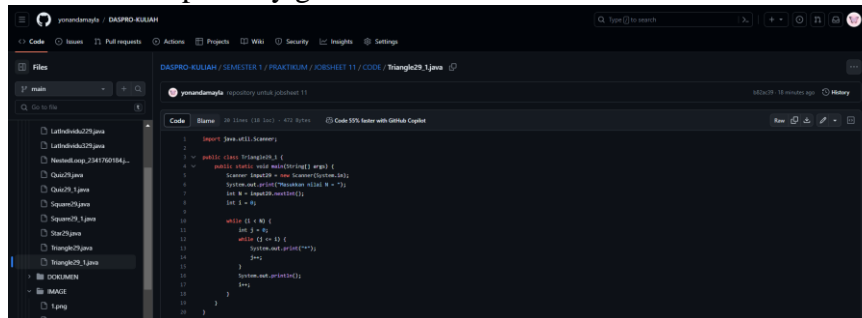
```
1  import java.util.Scanner;  
2  
3  public class Triangle29_1 {  
4      public static void main(String[] args) {  
5          Scanner input29 = new Scanner(System.in);  
6          System.out.print("Masukkan nilai N = ");  
7          int N = input29.nextInt();  
8          int i = 0;  
9  
10         while (i < N) {  
11             int j = 0;  
12             while (j <= i) {  
13                 System.out.print("*");  
14                 j++;  
15             }  
16             System.out.println();  
17             i++;  
18         }  
19     }  
20 }
```



Outputnya akan seperti ini :

```
Masukkan nilai N = 5
*
**
***
****
*****
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE>
```

Push dan commit ke repository github :



## 2.4 Percobaan 4 : Kuis Tebak Angka

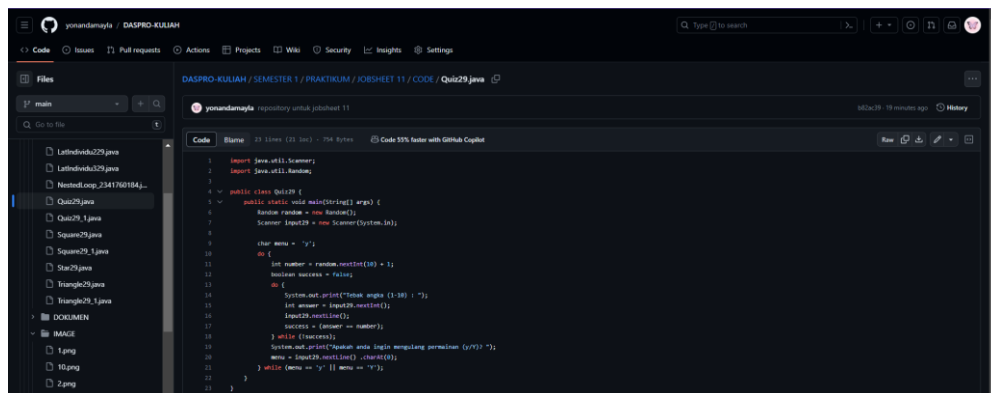
Kode program :

```
1 import java.util.Scanner;
2 import java.util.Random;
3
4 public class Quiz29 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Random random = new Random();
7         Scanner input29 = new Scanner(System.in);
8
9         char menu = 'y';
10        do {
11            int number = random.nextInt(10) + 1;
12            boolean success = false;
13            do {
14                System.out.print("Tebak angka (1-10) : ");
15                int answer = input29.nextInt();
16                input29.nextLine();
17                success = (answer == number);
18            } while (!success);
19            System.out.print("Apakah anda ingin mengulang permainan (y/Y)? ");
20            menu = input29.nextLine().charAt(0);
21        } while (menu == 'y' || menu == 'Y');
22    }
23 }
24
```

Output :

```
Tebak angka (1-10) : 5
Tebak angka (1-10) : 11
Tebak angka (1-10) : 12
Tebak angka (1-10) : 
```

Push dan commit ke repository github :



## Pertanyaan

1. Jelaskan alur program di atas!
2. Apa yang harus dilakukan untuk tidak melanjutkan (tidak mengulangi) permainan tersebut?
3. Modifikasi program di atas, sehingga bisa menampilkan informasi mengenai : input nilai tebakan yang dimasukan oleh user apakah lebih kecil atau lebih besar dari jawaban/number yang di random!
4. Silakan commit dan push ke repository Anda.

## Jawaban :

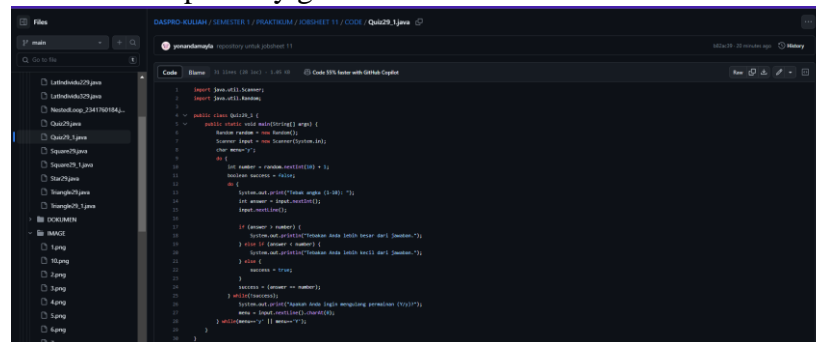
- 1) Program di atas merupakan program dari permainan kuis tebak angka sederhana, alur permainannya yaitu sebagai berikut :
  - a) Ada 2 perulangan yang digunakan yaitu outer loop dan inner loop. Dalam outer loop memiliki alur yaitu program akan terus berjalan selama menu = y atau Y. Kemudian program akan menghasilkan angka secara acak dengan range 1-10 yang ditandai dengan sintaks `random.nextInt(10) + 1` dan menyimpan variabel number. Setelah itu, program akan meminta user menebak angka selama `nboolean success` bernilai false.  
  
Dalam inner loop memiliki alur yaitu, yang pertama program akan meminta pengguna untuk menginputkan angka dengan range 1 – 10. Boolean success akan menjadi true jika angka dari inputan user = number yang kemudian akan mengakhiri proses inner loop
  - b) Setelah user dapat menebak dengan benar, dalam while inner loop program dapat dijalankan apabila kondisi success bernilai false, kemudian program akan menanyakan apakah ingin lanjut bermain atau tidak? Jika user menginputkan y/Y maka permainan akan dilanjutkan, jika tidak maka program akan berhenti
- 2) Dengan menginputkan t / selain y dan Y pada saat ada pertanyaan ingin mengulang permainan untuk mengakhiri program
- 3) Modifikasi kode program :

```
1 import java.util.Scanner;
2 import java.util.Random;
3
4 public class Quiz29_1 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Random random = new Random();
7         Scanner input = new Scanner(System.in);
8         char menu='y';
9         do {
10             int number = random.nextInt(10) + 1;
11             boolean success = false;
12             do {
13                 System.out.print("Tebak angka (1-10): ");
14                 int answer = input.nextInt();
15                 input.nextLine();
16
17                 if (answer > number) {
18                     System.out.println("Tebakan Anda lebih besar dari jawaban.");
19                 } else if (answer < number) {
20                     System.out.println("Tebakan Anda lebih kecil dari jawaban.");
21                 } else {
22                     success = true;
23                 }
24                 success = (answer == number);
25             } while(!success);
26             System.out.print("Apakah Anda ingin mengulang permainan (Y/y)?");
27             menu = input.nextLine().charAt(0);
28         } while(menu=='y' || menu=='Y');
29     }
30 }
31
32
```

Output :

```
Tebak angka (1-10): 5
Tebakan Anda lebih kecil dari jawaban.
Tebak angka (1-10): 7
Tebakan Anda lebih kecil dari jawaban.
Tebak angka (1-10): 8
Tebakan Anda lebih kecil dari jawaban.
Tebak angka (1-10): 9
Apakah Anda ingin mengulang permainan (Y/y)?t
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE>
```

4) Push dan commit ke repository github :



## 2.5 Percobaan 5 : Mengisi dan Menampilkan Array

Kode program :

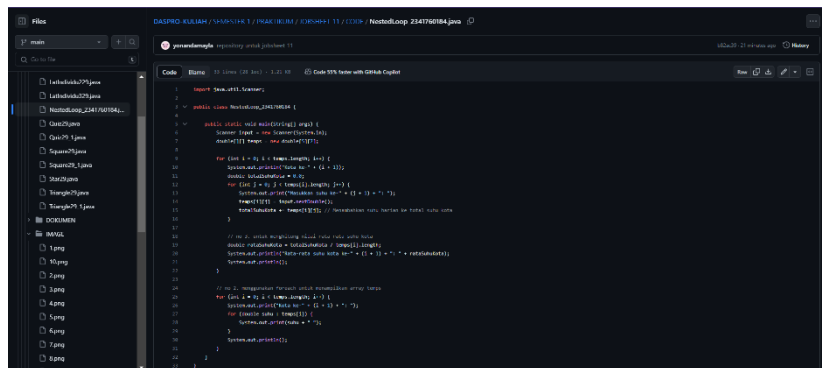
```
1 import java.util.Scanner;;
2
3 public class NestedLoop_2341760184 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input29 = new Scanner(System.in);
6         double [][] temps = new double [5][7];
7
8         for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
9             System.out.println("Kota ke- " + i);
10            for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
11                System.out.print("Hari ke- " + (j + 1) + ": ");
12                temps[i][j] = input29.nextDouble();
13            }
14            System.out.println();
15        }
16
17        for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
18            System.out.print("Kota ke- " + (i + 1) + ": ");
19            for (int j = 0; j < temps[0].length; j++) {
20                System.out.print(temps [i][j] + " ");
21            }
22            System.out.println();
23        }
24    }
25 }
26
```

Output :

```
Kota ke- 0
Hari ke- 1: 35
Hari ke- 2: 34
Hari ke- 3: 33
Hari ke- 4: 40
Hari ke- 5: 43
Hari ke- 6: 33
Hari ke- 7: 36

Kota ke- 1
Hari ke- 1: 
```

Push dan commit ke repository github :



## Pertanyaan

1. Jelaskan alur program di atas!
2. Silakan modifikasi program di atas pada bagian untuk menampilkan array menggunakan foreach!
3. Modifikasi program di atas sehingga bisa menampilkan nilai rata-rata masing-masing kota!
4. Silakan commit dan push ke repository Anda.

## Jawaban :

1. Alur program di atas dimulai dari inialisasi dan instansiasi array bernama temps bertipe data double dengan 5 kolom sebagai kota dan 7 kolom sebagai hari.
  - a) Masuk ke outer loop dari nested loop yang pertama, inialisasi kondisi for selanjutnya mengeprint kota ke- + nomor kota / i yang dimulai dari 0. Masuk ke inner loop, dilakukan inialisasi kondisi terlebih dahulu, kemudian akan mengeprint hari ke- + nomor hari lalu mengambil inputan dari user untuk kota/i dan hari/j yang disimpan dalam array temps indeks i dan j
  - b) Nested loop kedua : inialisasi kondisi outer loop dan selanjutnya mengeprint kota ke- diikuti dengan nomor kota yang dimulai dari 1. Masuk ke inner loop, inialisasi kondisi terlebih dahulu, selanjutnya akan mengeprint suhu-suhu dari inputan yang telah dimasukkan sebelumnya untuk temps[i][j].
2. Modifikasi kode program untuk menampilkan array menggunakan foreach

Kode program :

```
// Menampilkan array temps dengan foreach
for (int i = 0; i < temps.length; i++) {
    System.out.print("Kota ke-" + (i + 1) + ": ");
    for (double suhu : temps[i]) {
        System.out.print(suhu + " ");
    }
    System.out.println();
}
```

Output :

```
Kota ke-1: 99.0 99.0 99.0 99.0 99.0 99.0 99.0
Kota ke-2: 88.0 88.0 88.0 88.0 88.0 88.0 88.0
Kota ke-3: 77.0 77.0 77.0 77.0 77.0 77.0 77.0
Kota ke-4: 66.0 66.0 66.0 66.0 66.0 66.0 66.0
Kota ke-5: 55.0 55.0 55.0 55.0 55.0 55.0 55.0
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE> 
```

### 3. Modifikasi kode program untuk menampilkan nilai rata-rata masing-masing kota

Kode program :

```
        totalsuhuKota += temps[i][j]; // Menambahkan suhu harian ke total suhu kota
    }

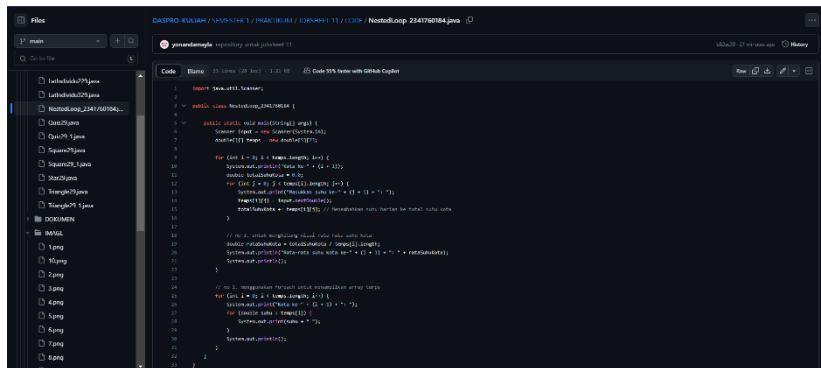
    // no 3. untuk menghitung nilai rata-rata suhu kota
    double ratasuhuKota = totalsuhuKota / temps[i].length;
    System.out.println("Rata-rata suhu kota ke-" + (i + 1) + ": " + ratasuhuKota);
    System.out.println();
```

Output :

```
Kota ke-1
Masukkan suhu ke-1: 55
Masukkan suhu ke-2: 55
Masukkan suhu ke-3: 55
Masukkan suhu ke-4: 55
Masukkan suhu ke-5: 55
Masukkan suhu ke-6: 55
Masukkan suhu ke-7: 55
Rata-rata suhu kota ke-1: 55.0

Kota ke-2
Masukkan suhu ke-1: 66
Masukkan suhu ke-2: 66
Masukkan suhu ke-3: 66
Masukkan suhu ke-4: 66
Masukkan suhu ke-5: 66
Masukkan suhu ke-6: 66
Masukkan suhu ke-7: 66
Rata-rata suhu kota ke-2: 66.0
```

### 4. Push dan commit ke repository github :



# Tugas Individu

## 1. Kode program :

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class LatIndividu129 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input29 = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan nilai N (minimal 3): ");
7         int N = input29.nextInt();
8
9         if (N < 3) {
10             System.out.println("Nilai N harus minimal 3");
11         } else {
12             for (int i = 1; i <= N; i++) {
13                 // untuk mencetak spasi di kolom sebelum angka
14                 for (int space = 1; space <= N - i; space++) {
15                     System.out.print(" ");
16                 }
17
18                 // untuk mencetak angka dari arah kanan atas sampai seperti turun ke kiri bawah
19                 for (int j = 1; j <= i; j++) {
20                     System.out.print(j);
21                 }
22
23                 System.out.println();
24             }
25         }
26     }
27 }
28
```

## Output :

```
Masukkan nilai N (minimal 3): 5
 1
 12
123
1234
12345
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE> |
```

## 2. Kode program :



```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class latIndividu229 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner input29 = new Scanner(System.in);
6          System.out.print("Masukkan nilai N (nilai N minimal 5) : ");
7          int N = input29.nextInt();
8
9          if (N < 5) {
10             System.out.println("Nilai N harus minimal 5");
11         } else {
12             // UNTUK MENAMPILKAN BARIS
13             for (int i = 0; i < N; i++) {
14                 // UNTUK MENAMPILKAN * YANG SEMAKIN KE BAWAH BARISNYA MAKA AKAN SEMAKIN BERKURANG 1
15                 for (int j = 0; j < N - i; j++) {
16                     System.out.print("*");
17                 }
18                 System.out.println();
19             }
20         }
21     }
22 }
23

```

Output :

```

Masukkan nilai N (nilai N minimal 5) : 5
*****
****
***
**
*
PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE>

```

3. Kode program :

```

1 import java.util.Scanner;
2
3 public class LatIndividu329 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner input29 = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Masukkan Nilai N = ");
7         int N = input29.nextInt();
8
9         // untuk mencetak baris
10        for (int i = 1; i <= N; i++) {
11            // untuk mencetak angka dalam satu baris
12            for (int j = 1; j <= N; j++) {
13                if (i == 1 || i == N || j == 1 || j == N) {
14                    System.out.print(N);
15                } else {
16                    System.out.print(" ");
17                }
18                System.out.print(" "); // menambahkan spasi antar angka
19            }
20            System.out.println();
21        }
22    }
23 }

```

Output :

Masukkan Nilai N = 5

5 5 5 5 5

5        5

5        5

5        5

5 5 5 5 5

PS D:\DASPRO KULIAH\SEMESTER 1\PRAKTIKUM\JOBSHEET 11\CODE> █

Push dan commit ke repository github :

