

Perulangan 1

Jobsheet 7

Dosen Pengampu:

Vivi Nur Wijayaningrum, S.Kom, M.Kom



Disusun oleh:

Ahmad Rafid Riqkullah

T1 – 1G

254107020078

POLITEKNIK NEGERI MALANG

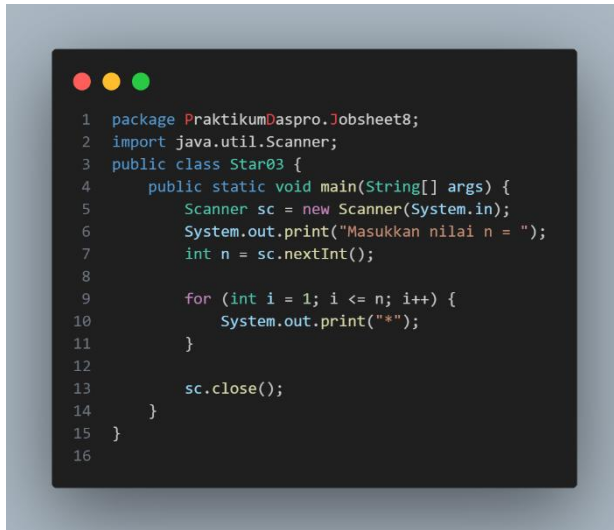
Jl. Soekarno Hatta No.9, Jatimulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur

65141

TAHUN 2025-2026

2. Praktikum

2.1 Percobaan 1: Review Perulangan 1



Pertanyaan

1. Jika pada perulangan for, inisialisasi $i = 1$ diubah menjadi $i = 0$ apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Jika $i = 1$ diubah menjadi $i = 0$

Outputnya jadi 6 bintang saat $n = 5$. Karena perulangan dimulai dari 0 hingga 5, jadi tetap memenuhi syarat $i \leq n$ sebanyak 6 kali (0,1,2,3,4,5).

2. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i < n$, bagaimana bentuk outputnya jika input $n = 5$? Mengapa hasilnya berbeda?

Jawab: Jika $i \leq n$ diubah menjadi $i < n$ dan $n = 5$

Outputnya jadi 4 bintang. Karena perulangan berhenti sebelum i sama dengan 5. Jadi hanya mencetak bintang saat $i = 1, 2, 3, 4$.

3. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i > n$, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Jika kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i > n$

maka tidak akan ada bintang yang muncul di layar. Penyebabnya, nilai awal i adalah 1, sementara kondisi $i > n$ tidak terpenuhi jika n lebih besar dari 1. Karena kondisi awal sudah salah, perulangan tidak pernah dijalankan.

4. Jika pada perulangan for, kondisi step $i++$ diubah menjadi $i--$ apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Jika $i++$ diubah menjadi $i--$

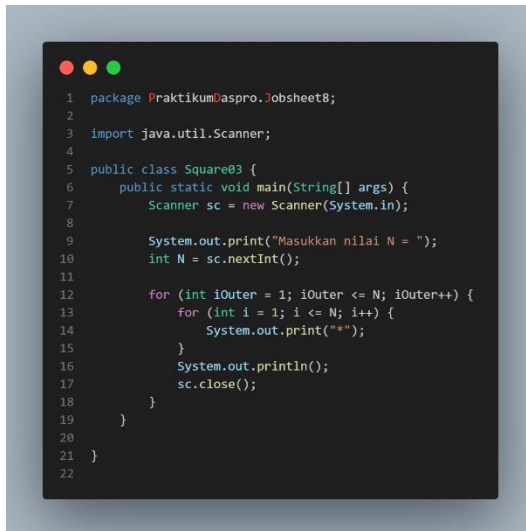
Program tidak berhenti (infinite loop). Karena nilai i terus berkurang, sehingga $i \leq n$ selalu benar dan perulangan berjalan tanpa akhir.

5. Jika pada perulangan for, step $i++$ diubah menjadi $i += 2$, bagaimana pola outputnya jika input $n = 6$? Apa yang menyebabkan perubahan tersebut?

Jawab: Jika $i++$ diubah menjadi $i += 2$ dan $n = 6$

Outputnya jadi 3 bintang. Karena nilai i bertambah dua setiap kali perulangan (1, 3, 5). Jadi hanya 3 kali mencetak bintang.

2.2 Percobaan 2: Bintang Persegi



```
1 package PraktikumDaspro.Jobsheet8;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Square03 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Masukkan nilai N = ");
10        int N = sc.nextInt();
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            sc.close();
18        }
19    }
20 }
21
22 }
```

Pertanyaan

1. Perhatikan perulangan luar. Jika pada sintaks for, inisialisasi $iOuter=1$ diubah menjadi $iOuter=0$, apa yang akibatnya? Mengapa bisa demikian?

Jawab: Jika $iOuter = 1$ diubah jadi $iOuter = 0$, maka baris bintang bertambah satu. Karena perulangan dimulai dari 0 sampai N , jadi totalnya $N + 1$ baris.

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?

Jawab: Jika $i = 1$ diubah jadi $i = 0$, maka setiap baris akan mencetak satu bintang lebih banyak. Karena perulangan dimulai dari 0 hingga N , hasilnya jadi $N + 1$ bintang per baris.

3. Apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada di dalamnya?

Jawab: Perulangan luar dipakai untuk membuat jumlah baris (tinggi), sedangkan perulangan dalam untuk membuat jumlah bintang di setiap baris (lebar).

4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks `System.out.println();` di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?

Jawab: `System.out.println();` berfungsi agar hasil pindah ke baris baru. Kalau dihapus, semua bintang akan dicetak di satu baris panjang tanpa bentuk persegi.

5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan "Modifikasi Percobaan 2"

Jawab:

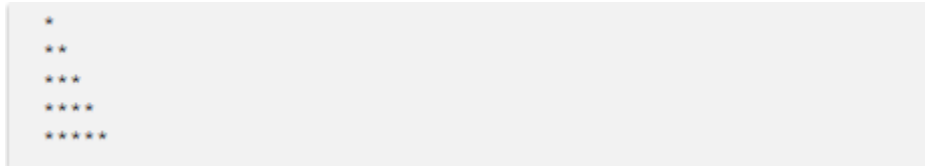
Pidddd Modifikasi Percobaan 4	
Name	Last commit message
..	
NilaiKelompok03.java	Modifikasi Percobaan 4
Square03.java	Modifikasi Percobaan 2
Star03.java	Percobaan 1
Triangle03.java	Modifikasi Percobaan 3

2.3 Percobaan 3: Bintang Segitiga

```
1 package PraktikumDaspro.Jobsheet8;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Triangle03 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Masukkan nilai n = ");
10        int n = sc.nextInt();
11        int i = 0;
12        while (i <= n) {
13            int j = 0;
14            while (j < i) {
15                System.out.print("**");
16                j++;
17            }
18            i++;
19        }
20    }
21 }
22 }
23 }
```

Pertanyaan

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



Jawab: Output yang dihasilkan belum sesuai dengan tampilan yang diminta. Program memang mencetak bintang, tapi semua bintang muncul dalam satu baris panjang tanpa turun ke baris berikutnya. Seharusnya setiap baris menampilkan jumlah bintang yang bertambah satu per baris (1, 2, 3, dan seterusnya).

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

Jawab: Bagian yang perlu diperbaiki adalah menambahkan `System.out.println();` setelah perulangan dalam supaya kursor pindah ke baris baru setiap kali satu baris bintang selesai dicetak. Selain itu, kondisi `while (i <= n)` bisa diganti jadi `while (i < n)` biar jumlah barisnya pas dengan nilai `n`.

3. Jelaskan peran masing-masing variabel `i` dan `j` dalam program ini. Mengapa `j` di-set ulang ke 0 di awal setiap iterasi outer loop? Apa yang akan terjadi jika `j` tidak di-reset?

Jawab: Variabel `i` dipakai untuk menghitung jumlah baris, sedangkan `j` untuk menghitung berapa bintang yang dicetak di setiap baris. Nilai `j` harus di-set ulang ke 0 di setiap perulangan luar supaya bintang di baris berikutnya mulai dari awal lagi. Kalau `j` tidak di-reset, bintangnya bisa terus bertambah tanpa batas atau hasilnya jadi tidak rapi.

4. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan "Modifikasi Percobaan 3"

Jawab:

Pidddd Modifikasi Percobaan 4	
Name	Last commit message
..	
NilaiKelompok03.java	Modifikasi Percobaan 4
Square03.java	Modifikasi Percobaan 2
Star03.java	Percobaan 1
Triangle03.java	Modifikasi Percobaan 3

2.4 Percobaan 4: Studi Kasus Nilai Tugas Proyek Kelompok

```
1 package PraktikumDaspro.Jobsheet8;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class NilaiKelompok03 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         int i = 1, nilai;
9         float totalNilai = 0, rataNilai;
10
11         while (i <= 6) {
12             System.out.println("Kelompok " + i);
13
14             totalNilai = 0;
15             for (int j = 1; j <= 5; j++) {
16                 System.out.print(" Nilai dari Kelompok Penilai" + j + ": ");
17                 nilai = sc.nextInt();
18                 totalNilai += nilai;
19             }
20             rataNilai = totalNilai / 5;
21             System.out.println("kelompok " + i + " : nilai rata-rata " + rataNilai);
22             i++;
23         }
24         sc.close();
25     }
26 }
```

Pertanyaan

1. Jelaskan apa yang terjadi pada variabel totalNilai di setiap iterasi outer loop dan mengapa inisialisasinya (total = 0) berada di dalam outer loop, bukan di luar.

Jawab: Variabel totalNilai akan di-reset menjadi 0 setiap kali perulangan luar dijalankan supaya setiap kelompok menghitung total nilainya masing-masing dari awal. Jika inisialisasi totalNilai = 0 diletakkan di luar perulangan luar, maka nilai dari kelompok sebelumnya akan ikut terbawa ke kelompok berikutnya. Akibatnya, hasil rata-rata yang dihitung jadi tidak akurat.

2. Modifikasi program di atas, sehingga dapat mencari kelompok dengan rata-rata nilai tertinggi dan tampilkan nomor kelompok tersebut.

Jawab:

```
1 package PraktikumDaspro.Jobsheet8;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class NilaiKelompok03 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         int i = 1, nilai;
9         float totalNilai = 0, rataNilai;
10
11         // Tambahkan variabel untuk mencari nilai tertinggi
12         float rataTertinggi = 0;
13         int kelompokTertinggi = 0;
14
15         while (i <= 6) {
16             System.out.println("Kelompok " + i);
17
18             totalNilai = 0;
19             for (int j = 1; j <= 5; j++) {
20                 System.out.print(" Nilai dari Kelompok Penilai" + j + ": ");
21                 nilai = sc.nextInt();
22                 totalNilai += nilai;
23             }
24             rataNilai = totalNilai / 5;
25             System.out.println("Kelompok " + i + " : nilai rata-rata " + rataNilai);
26
27             // Cek apakah nilai rata-rata saat ini lebih tinggi dari sebelumnya
28             if (rataNilai > rataTertinggi) {
29                 rataTertinggi = rataNilai;
30                 kelompokTertinggi = i;
31             }
32             i++;
33         }
34
35         // Tampilkan hasil
36         System.out.println();
37         System.out.println("Kelompok dengan nilai rata-rata tertinggi adalah kelompok " +
38             kelompokTertinggi + " dengan rata-rata " + rataTertinggi);
39         sc.close();
40     }
41 }
```

3. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan "Modifikasi Percobaan 4"

Jawab:

Pidddd Modifikasi Percobaan 4	
Name	Last commit message
..	
NilaiKelompok03.java	Modifikasi Percobaan 4
Square03.java	Modifikasi Percobaan 2
Star03.java	Percobaan 1
Triangle03.java	Modifikasi Percobaan 3

3. Tugas

1. Buatlah program untuk menghitung dan menampilkan jumlah kuadrat bilangan 1 s.d n. Gunakan perulangan bersarang. Berikut output yang diharapkan jika n pada rentang 1 s.d 5.

```
n = 1 → jumlah kuadrat = 1
n = 2 → jumlah kuadrat = 1 + 4 = 5
n = 3 → jumlah kuadrat = 1 + 4 + 9 = 14
n = 4 → jumlah kuadrat = 1 + 4 + 9 + 16 = 30
n = 5 → jumlah kuadrat = 1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55
```

Commit dan push program Anda ke Github dengan pesan "Tugas 1"

```
package PraktikumDaspro.Jobsheet8;
import java.util.Scanner;

public class kuadratBersarang03 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int jumlahKuadrat = 0;
        System.out.print("Masukkan nilai n : ");
        int n = sc.nextInt();

        for (int i = 1; i <= n; i++) {
            for (int j = 1; j <= i; j++) {
                System.out.print(" ");
            }
            System.out.println(" " + jumlahKuadrat);
            jumlahKuadrat += i * i;
        }
        sc.close();
    }
}
```

```
PS C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github> cd 'C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github'
Masukkan nilai n : 5
n = 1 ? jumlah kuadrat = 1 = 1
n = 2 ? jumlah kuadrat = 1 + 4 = 5
n = 3 ? jumlah kuadrat = 1 + 4 + 9 = 14
n = 4 ? jumlah kuadrat = 1 + 4 + 9 + 16 = 30
n = 5 ? jumlah kuadrat = 1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55
PS C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github>
```

Pidddd Tugas 3	
Name	Last commit message
..	
NilaiKelompok03.java	Modifikasi Percobaan 4
Square03.java	Modifikasi Percobaan 2
Star03.java	Percobaan 1
Triangle03.java	Modifikasi Percobaan 3
kopiSenja03.java	Tugas 3
kuadratBersarang03.java	Tugas 1
persegiAngka03.java	Tugas 2

- Buatlah program untuk mencetak tampilan persegi angka seperti di bawah ini berdasarkan input n (nilai n minimal 3). Contoh n = 3, dan n = 5

```

      5 5 5 5 5
      5      5
      5      5
      5      5
      5 5 5 5 5

3 3 3
3 3
3 3 3

```

Commit dan push program Anda ke Github dengan pesan "Tugas 2"

```

package praktikumDaspro.Jobsheet8;
import java.util.Scanner;

public class persegiAngka03 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Masukkan nilai n (minimal 3): ");
        int n = sc.nextInt();

        if (n < 3) {
            System.out.println("Nilai n harus minimal 3.");
            sc.close();
            return;
        }

        for (int i = 1; i <= n; i++) {
            for (int j = 1; j <= n; j++) {
                if (i == 1 || i == n || j == 1 || j == n) {
                    System.out.print(n + " ");
                } else {
                    // untuk bagian yang kosong ditengah
                    System.out.print(" ");
                }
            }
            System.out.println();
        }
        sc.close();
    }
}

```

```

PS C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github> cd 'C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github'
PS C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github> cd 'C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github'
PS C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github> cd 'C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github'
PS C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github> cd 'C:\Users\IdeaPad\OneDrive\Documents\Daspro Github'
Masukkan nilai n (minimal 3): 5
5 5 5 5 5
5      5
5      5
5      5
5 5 5 5 5

```

Name	Last commit message
NilaiKelompok03.java	Modifikasi Percobaan 4
Square03.java	Modifikasi Percobaan 2
Star03.java	Percobaan 1
Triangle03.java	Modifikasi Percobaan 3
kopiSenja03.java	Tugas 3
kuadratBersarang03.java	Tugas 1
persegiAngka03.java	Tugas 2

- Sebuah jaringan kafe "Kopi Senja" memiliki beberapa cabang di berbagai lokasi kota. Untuk memantau kinerja operasional harian, manajemen membutuhkan data sederhana mengenai aktivitas penjualan di setiap cabang. Setiap hari, setiap cabang melayani sejumlah pelanggan, dan setiap pelanggan memesan satu atau lebih item, baik berupa makanan maupun minuman. Buatlah program untuk mencatat dan menghitung banyak pelanggan dan total item yang terjual pada masing-masing cabang. Karena sistem yang digunakan masih sederhana dan tidak menyimpan data historis, program hanya perlu mencatat secara langsung berapa banyak pelanggan yang dilayani dan berapa total item yang terjual di masing-masing cabang, tanpa perlu menyimpan nama pelanggan, jenis menu, atau detail lainnya. Program akan meminta input jumlah cabang terlebih dahulu. Lalu untuk

setiap cabang, operator memasukkan jumlah pelanggan yang datang hari ini. Selanjutnya, untuk setiap pelanggan, operator memasukkan jumlah item yang dipesan. Program kemudian menghitung dan menampilkan ringkasan penjualan per cabang, serta total keseluruhan dari seluruh cabang pada akhir sesi. Berikut adalah contoh input dan output program:

```
Jumlah cabang kafe: 2

=== Input Penjualan Per Cabang ===

--- Cabang 1 ---
Jumlah pelanggan: 3
- Pelanggan 1 memesan berapa item? 2
- Pelanggan 2 memesan berapa item? 4
- Pelanggan 3 memesan berapa item? 1
Cabang 1:
- Pelanggan: 3 orang
- Item terjual: 7

--- Cabang 2 ---
Jumlah pelanggan: 4
- Pelanggan 1 memesan berapa item? 3
- Pelanggan 2 memesan berapa item? 5
- Pelanggan 3 memesan berapa item? 1
- Pelanggan 4 memesan berapa item? 2
Cabang 2:
- Pelanggan: 4 orang
- Item terjual: 11

Total seluruh Cabang:
Pelanggan: 7 orang
Item terjual: 18 item
```

Commit dan push program Anda ke Github dengan pesan “Tugas 3”



```
1 package PraktikumDaspro.Jobsheet8;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class kopiSenja03 {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         int nCabang = 0, totalPelanggan = 0, totalItemTerjual = 0;
9         for (int i = 1; i <= nCabang; i++) {
10             // Input data setiap cabang
11             System.out.println("Masuk cabang ke- " + i);
12             int j = 1;
13             while (true) {
14                 // Input data setiap pelanggan
15                 System.out.println("Pelanggan ke- " + j);
16                 int item = sc.nextInt();
17                 totalItemTerjual += item;
18                 j++;
19                 if (j > 10) {
20                     System.out.println("Masuk cabang ke- " + i);
21                     break;
22                 }
23             }
24             // Reset total item untuk cabang baru
25             totalItemCabang = 0;
26             // Input data setiap pelanggan
27             for (j = 1; j <= totalPelanggan; j++) {
28                 System.out.println("Pelanggan ke- " + j);
29                 int item = sc.nextInt();
30                 totalItemCabang += item;
31             }
32             // Tampilkan hasil per cabang
33             System.out.println("Cabang ke- " + i);
34             System.out.println("Pelanggan: " + totalPelanggan + " orang");
35             System.out.println("Item terjual: " + totalItemCabang);
36             totalPelanggan += totalPelanggan;
37             totalItemTerjual += totalItemCabang;
38         }
39         // Tampilkan total keseluruhan
40         System.out.println("Total seluruh Cabang:");
41         System.out.println("Pelanggan: " + totalPelanggan + " orang");
42         System.out.println("Item terjual: " + totalItemTerjual + " item");
43         sc.close();
44     }
45 }
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PraktikumDaspro > Jobsheet8 > kopiSenja03.java > main(String[] args)
1 public class kopiSenja03 {
2     public static void main(String[] args) {
3         Scanner sc = new Scanner(System.in);
4         int nCabang = 0, totalPelanggan = 0, totalItemTerjual = 0;
5         for (int i = 1; i <= nCabang; i++) {
6             // Input data setiap cabang
7             System.out.println("Masuk cabang ke- " + i);
8             int j = 1;
9             while (true) {
10                 // Input data setiap pelanggan
11                 System.out.println("Pelanggan ke- " + j);
12                 int item = sc.nextInt();
13                 totalItemTerjual += item;
14                 j++;
15                 if (j > 10) {
16                     System.out.println("Masuk cabang ke- " + i);
17                     break;
18                 }
19             }
20             // Reset total item untuk cabang baru
21             totalItemCabang = 0;
22             // Input data setiap pelanggan
23             for (j = 1; j <= totalPelanggan; j++) {
24                 System.out.println("Pelanggan ke- " + j);
25                 int item = sc.nextInt();
26                 totalItemCabang += item;
27             }
28             // Tampilkan hasil per cabang
29             System.out.println("Cabang ke- " + i);
30             System.out.println("Pelanggan: " + totalPelanggan + " orang");
31             System.out.println("Item terjual: " + totalItemCabang);
32             totalPelanggan += totalPelanggan;
33             totalItemTerjual += totalItemCabang;
34         }
35         // Tampilkan total keseluruhan
36         System.out.println("Total seluruh Cabang:");
37         System.out.println("Pelanggan: " + totalPelanggan + " orang");
38         System.out.println("Item terjual: " + totalItemTerjual + " item");
39         sc.close();
40     }
41 }
```