

Nama : Khania Puji Auliya

NIM : 254107020236

Prodi : D-IV Teknik Informatika

Kelas : 1G

Percobaan 1

Pertanyaan

1. Jika pada perulangan for, inisialisasi $i = 1$ diubah menjadi $i = 0$, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
2. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i < n$, bagaimana bentuk outputnya jika input $n=5$? Mengapa hasilnya berbeda?
3. Jika pada perulangan for, kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i > n$, apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
4. Jika pada perulangan for, kondisi step $i++$ diubah menjadi $i--$ apa akibatnya? Mengapa bisa demikian?
5. Jika pada perulangan for, step $i++$ diubah menjadi $i += 2$, bagaimana pola outputnya jika input $n = 6$? Apa yang menyebabkan perubahan tersebut?

Jawab:

1. Jika $i = 1$ diubah menjadi $i = 0$ akibatnya jumlah Bintang akan terus bertambah satu.
 - Semua loop berjalan dari $i = 1$ sampai $i = n$, maka total iterasi n kali
 - Setelah diubah menjadi $i = 0$ sampai $i = n$, maka total iterasi menjadi $n + 1$ kali, karena dimulai dari angka 0.
2. Pada kondisi $i \leq n$, hasilnya akan mengoutput 5 bintang
Pada kondisi $i < n$, hasilnya akan mengoutput 4 bintang
Karena kondisi $i < n$ menghentikan perulangan sebelum mencapai nilai n , sehingga satu iterasi tidak muncul.
3. Jika kondisi $i \leq n$ diubah menjadi $i > n$ akibatnya perulangan tidak bisa berjalan sama sekali, karena i dimulai dari 1 yang dimana tidak ada bilangan bulat yang lebih kecil dari 1, dan karena kondisi awal sudah false, loop akan langsung berhenti.
4. Jika kondisi step $i++$ diubah menjadi $i--$, maka perulangan menjadi infinite loop (tidak berhenti), karena $i--$ membuat nilai i semakin kecil (1, 0, -1, -2, ...), i tidak pernah lebih besar dari n sehingga kondisi $i \leq n$ akan selamanya true.
5. Jika kondisi step $i++$ diubah menjadi $i += 2$, maka i bertambah dua-dua (1, 3, 5, berhenti)
Penyebab perubahannya $i += 2$ membuat loop hanya mengeksekusi untuk nilai ganjil, dan perulangan menjadi lebih sedikit karena kenaikannya meloncat 2 langkah per iterasi.

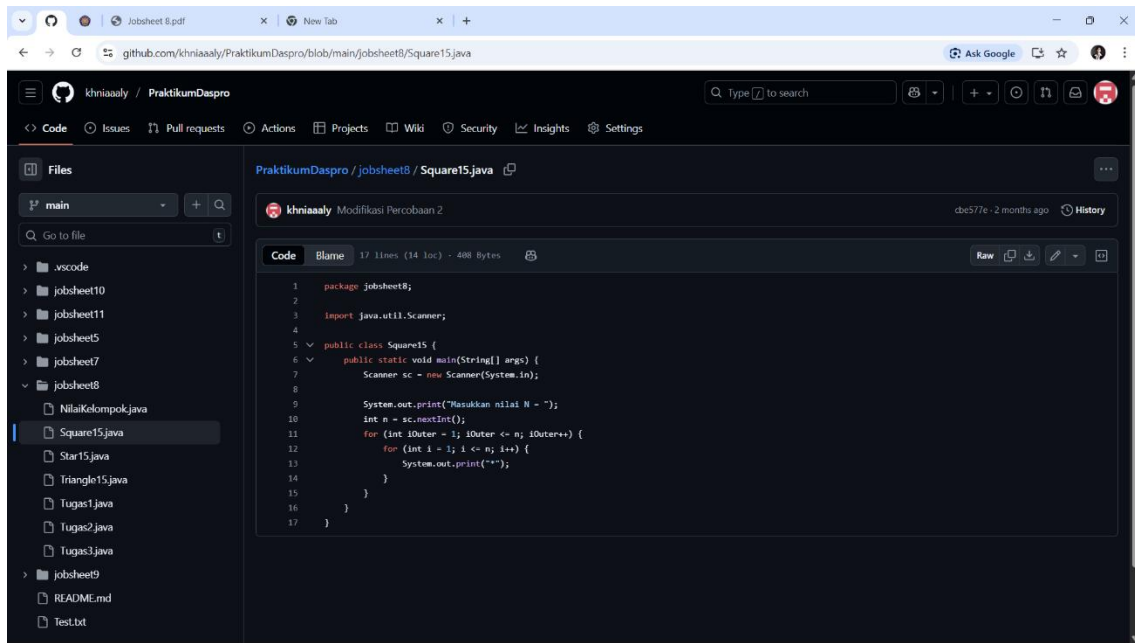
Percobaan 2

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. Apakah perbedaan kegunaan antara perulangan luar dengan perulangan yang berada di dalamnya?
4. Mengapa perlu ditambahkan sintaks `System.out.println();` di bawah perulangan dalam? Apa akibatnya jika sintaks tersebut dihilangkan?
5. Commit dan push hasil modifikasi Anda ke Github dengan pesan “Modifikasi Percobaan 2”

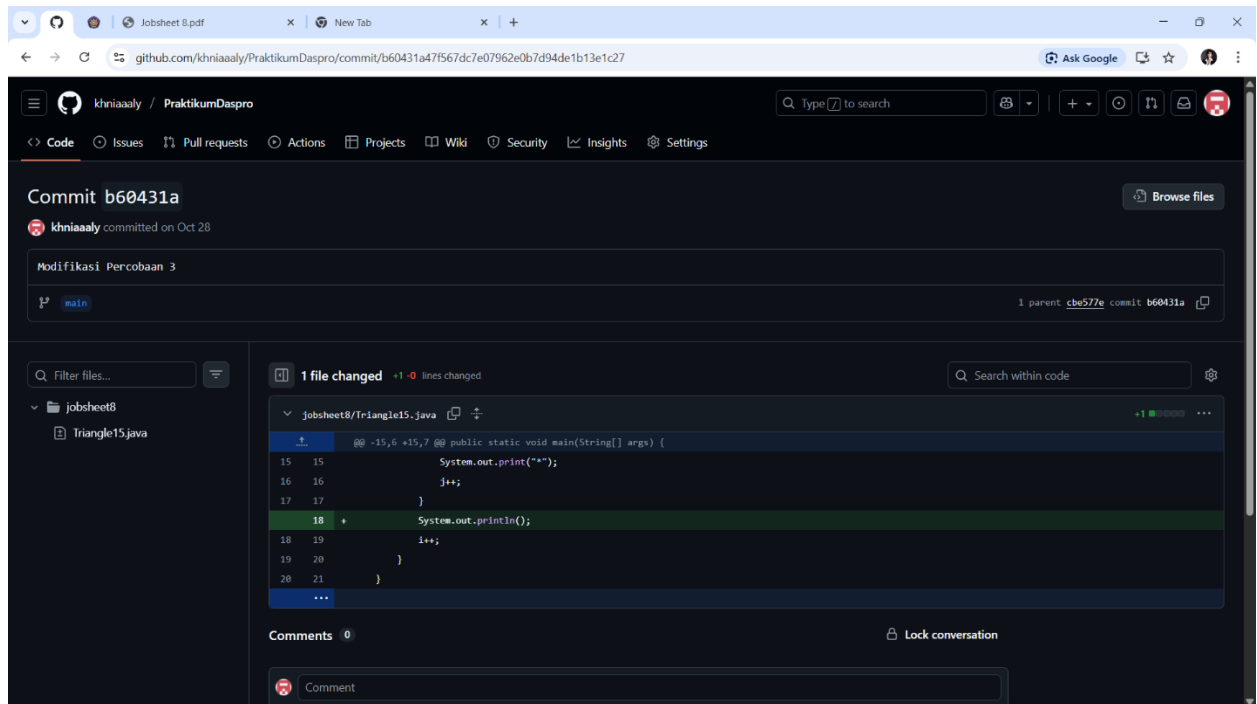
Jawab:

1. Jika inisialisasi `iOuter=1` diubah menjadi `iOuter=0` akibatnya jumlah baris Bintang bertambah 1 baris, karena semua loop berjalan dari 1 sampai n, sehingga menghasilkan n baris, dan setelah diubah menjadi 0 sampai n, loop berjalan sebanyak $n + 1$ kali.
2. Jika inisialisasi pada perulangan dalam diubah dari `i = 1` menjadi `i = 0`, maka dalam setiap baris akan muncul satu bintang tambahan. Penyebabnya adalah perubahan jumlah perulangan: awalnya loop berjalan dari 1 hingga n, sehingga menghasilkan n bintang per baris. Setelah diubah menjadi 0 hingga n, loop akan berjalan satu kali lebih banyak, sehingga total bintang yang tercetak menjadi $n+1$.
3. Perulangan luar berperan menentukan berapa banyak baris yang akan dibuat pada pola persegi. Setiap satu kali iterasi pada perulangan luar berarti satu baris baru ditampilkan. Sebaliknya, perulangan dalam bertugas menentukan jumlah bintang yang akan muncul dalam setiap baris tersebut. Jadi, perulangan luar mengatur tinggi pola, sedangkan perulangan dalam mengatur lebarnya.
4. Perintah `System.out.println()` diperlukan agar setelah seluruh bintang dalam satu baris dicetak, kursor berpindah ke baris berikutnya. Jika perintah ini dihapus, semua bintang dari seluruh iterasi akan dicetak dalam satu garis yang sama tanpa perpindahan baris. Akibatnya, bentuk persegi yang seharusnya tercipta akan berubah menjadi deretan bintang panjang dalam satu baris saja.



1. Tidak sama
2. Bagian yang harus ditambahkan yaitu `System.out.println()`; dibawah perulangan dalam, agar menghasilkan output yang sesuai, sintaks tersebut ditambahkan karena dapat membuat baris baru (new line) setiap kali perulangan luar selesai menjalankan perulangan dalam.

3. Peran variabel i: Variabel i berfungsi sebagai penghitung untuk perulangan luar. Nilai i menentukan baris ke berapa yang sedang dicetak. Semakin besar nilai i, semakin banyak bintang yang ditampilkan dalam satu baris. Dengan kata lain, i digunakan untuk mengatur jumlah baris sekaligus ukuran segitiga yang bertambah setiap barisnya.
- Peran variabel j: Variabel j berfungsi sebagai penghitung untuk perulangan dalam. Nilai j mengatur berapa banyak bintang yang dicetak pada baris tertentu. Dalam satu iterasi outer loop, j akan berjalan dari 0 hingga kurang dari i, sehingga jumlah bintang per baris selalu menyesuaikan dengan nilai i.
- Variabel j berfungsi sebagai penghitung untuk perulangan dalam. Nilai j mengatur berapa banyak bintang yang dicetak pada baris tertentu. Dalam satu iterasi outer loop, j akan berjalan dari 0 hingga kurang dari i, sehingga jumlah bintang per baris selalu menyesuaikan dengan nilai i. Jika tidak direset baris kedua dan selanjutnya tidak mencetak bintang sama sekali atau perulangan dalam tidak berjalan dengan benar karena nilai j sudah mencapai nilai batas dari iterasi sebelumnya.



4.

Percobaan 4

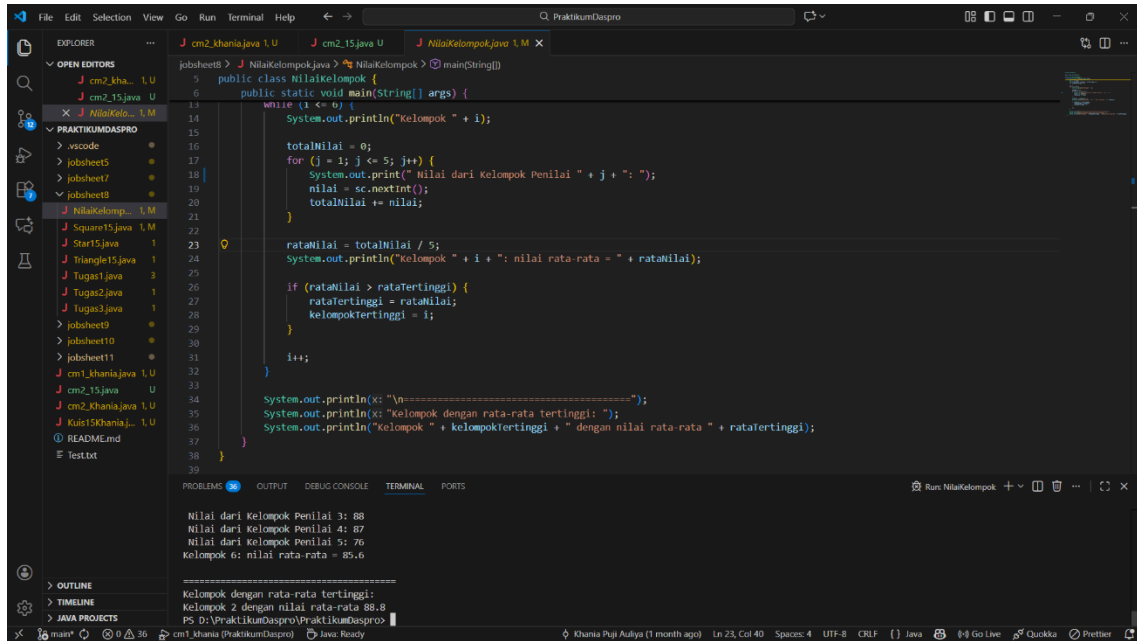
Pertanyaan

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

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

Jawab:

1. totalNilai harus di-reset di dalam outer loop agar perhitungan setiap kelompok berdiri sendiri, tidak tercampur dengan kelompok yang sudah diproses sebelumnya.



```
public class NilaiKelompok {
    public static void main(String[] args) {
        while (1 <= 6) {
            System.out.println("Kelompok " + i);

            totalNilai = 0;
            for (j = 1; j <= 5; j++) {
                System.out.print(" Nilai dari Kelompok Penilai " + j + ": ");
                nilai = sc.nextInt();
                totalNilai += nilai;
            }

            rataNilai = totalNilai / 5;
            System.out.println("Kelompok " + i + ": nilai rata-rata = " + rataNilai);

            if (rataNilai > rataTertinggi) {
                rataTertinggi = rataNilai;
                kelompokTertinggi = i;
            }

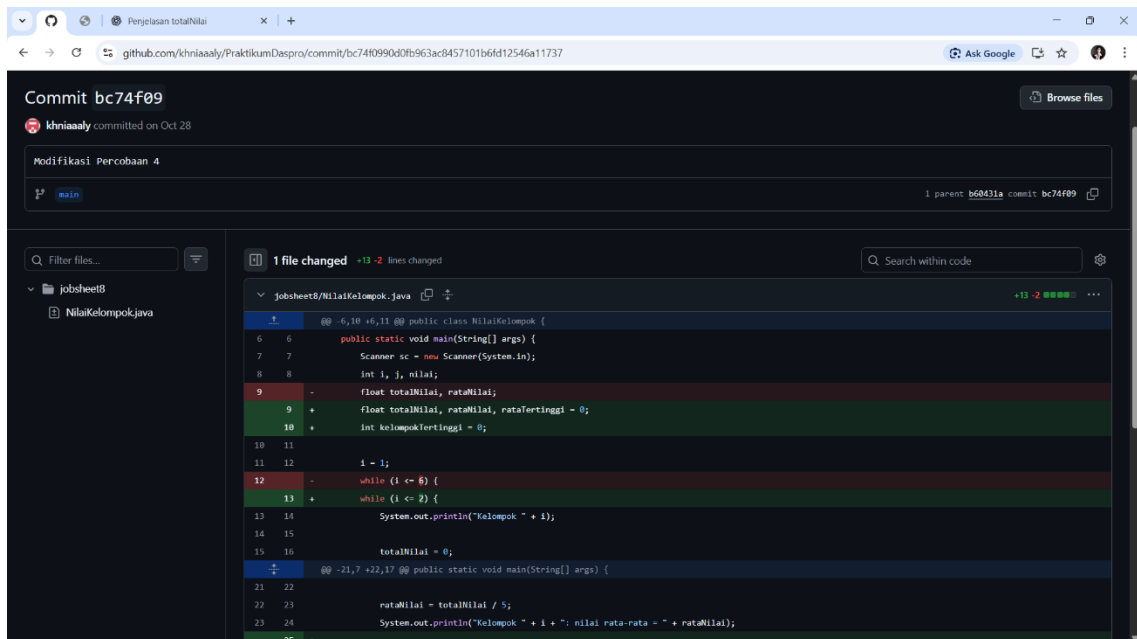
            i++;
        }

        System.out.println("\n=====");
        System.out.println("Kelompok dengan rata-rata tertinggi: ");
        System.out.println("Kelompok " + kelompokTertinggi + " dengan nilai rata-rata " + rataTertinggi);
    }
}
```

Output:

```
Nilai dari Kelompok Penilai 3: 88
Nilai dari Kelompok Penilai 4: 87
Nilai dari Kelompok Penilai 5: 76
Kelompok 6: nilai rata-rata = 85.6

Kelompok dengan rata-rata tertinggi:
Kelompok 2 dengan nilai rata-rata 88.8
PS D:\PraktikumDaspro>
```



```
diff --git a/jobsheet8/NilaiKelompok.java b/jobsheet8/NilaiKelompok.java
index 610e610..610e610 100644
--- a/jobsheet8/NilaiKelompok.java
+++ b/jobsheet8/NilaiKelompok.java
@@ -6,10 +6,11 @@ public class NilaiKelompok {
     public static void main(String[] args) {
         Scanner sc = new Scanner(System.in);
         int i, j, nilai;
-        float totalNilai, rataNilai;
+        float totalNilai, rataNilai, rataTertinggi = 0;
+        int kelompokTertinggi = 0;

         i = 1;
-        while (i <= 6) {
+        while (i <= 2) {
             System.out.println("Kelompok " + i);

             totalNilai = 0;
@@ -21,7 +22,17 @@ public class NilaiKelompok {
             rataNilai = totalNilai / 5;
             System.out.println("Kelompok " + i + ": nilai rata-rata = " + rataNilai);

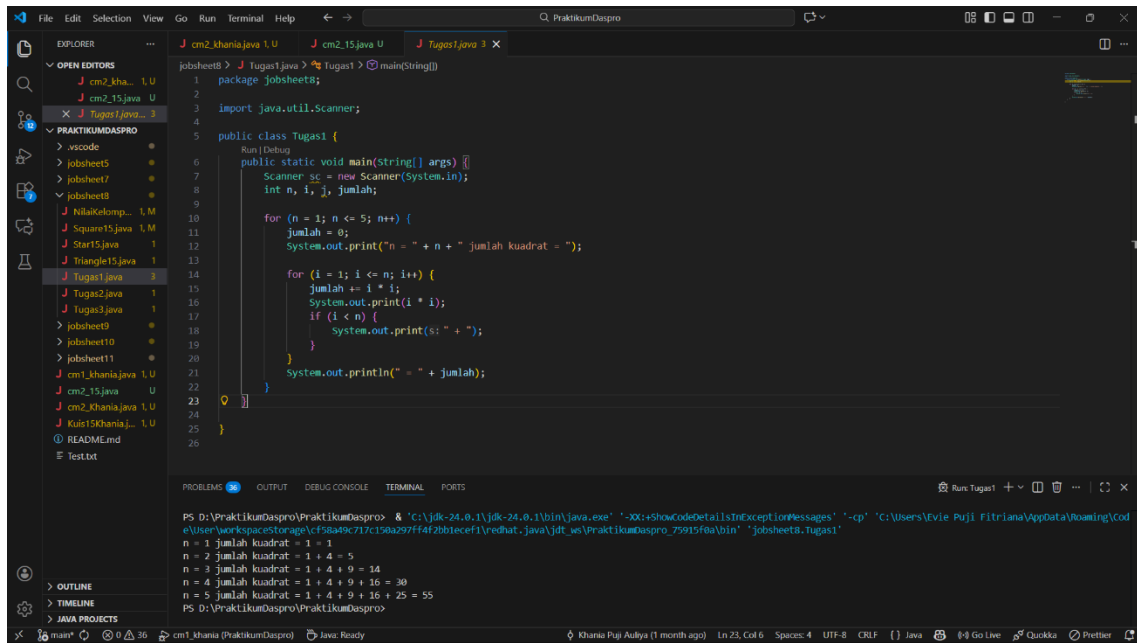
             if (rataNilai > rataTertinggi) {
                 rataTertinggi = rataNilai;
                 kelompokTertinggi = i;
             }

             i++;
         }

         System.out.println("\n=====");
         System.out.println("Kelompok dengan rata-rata tertinggi: ");
         System.out.println("Kelompok " + kelompokTertinggi + " dengan nilai rata-rata " + rataTertinggi);
     }
 }
```

TUGAS

1.



```
package jobsheet8;

import java.util.Scanner;

public class Tugas1 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int n, i, j, jumlah;

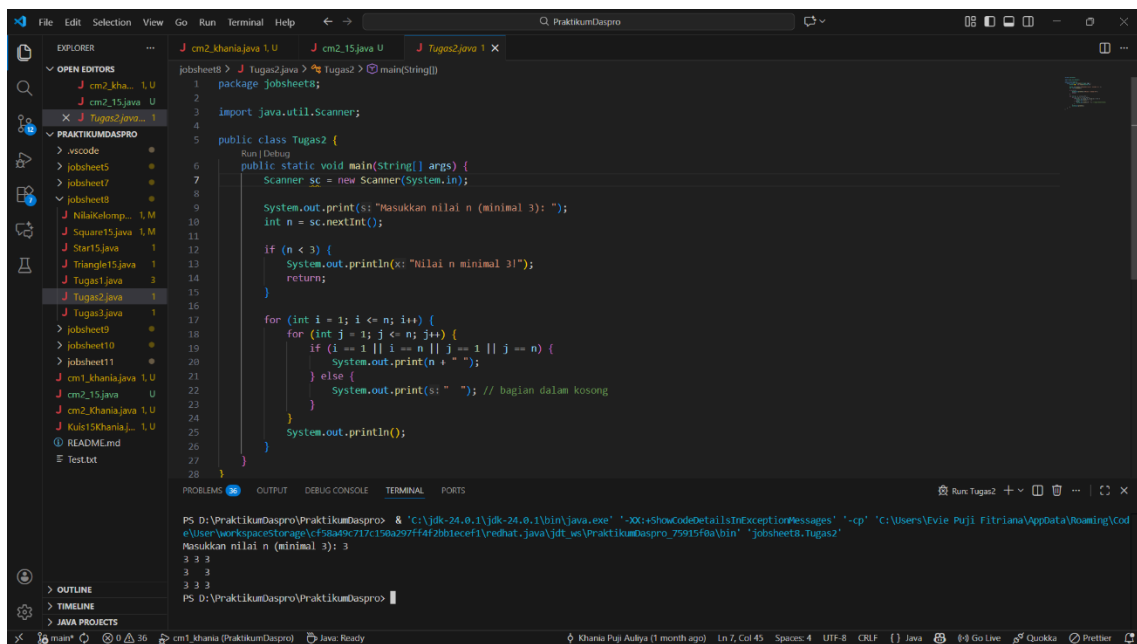
        for (n = 1; n <= 5; n++) {
            jumlah = 0;
            System.out.print("n = " + n + " jumlah kuadrat = ");

            for (i = 1; i <= n; i++) {
                jumlah += i * i;
                System.out.print(i * i);
                if (i < n) {
                    System.out.print(" + ");
                }
            }
            System.out.println(" = " + jumlah);
        }
    }
}
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\PraktikumDaspro\PraktikumDaspro> & "C:\jdk-24.0.1\jdk-24.0.1\bin\java.exe" "-Xos:showCodeDetails:IOExceptionMessages" "-cp" "C:\Users\Evie Puji Fitriana\AppData\Roaming\Code\User\workspacestorage\cf58a49c717c150a297f4f2b01cecf1\redhat_java\jdk_ws\PraktikumDaspro_75915f0a\bin" "jobsheet8.Tugas1"
n = 1 jumlah kuadrat = 1 + 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 D:\PraktikumDaspro\PraktikumDaspro>
```

2.



```
package jobsheet8;

import java.util.Scanner;

public class Tugas2 {
    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 minimal 3!");
            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 {
                    System.out.print(" "); // bagian dalam kosong
                }
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\PraktikumDaspro\PraktikumDaspro> & "C:\jdk-24.0.1\jdk-24.0.1\bin\java.exe" "-Xos:showCodeDetails:IOExceptionMessages" "-cp" "C:\Users\Evie Puji Fitriana\AppData\Roaming\Code\User\workspacestorage\cf58a49c717c150a297f4f2b01cecf1\redhat_java\jdk_ws\PraktikumDaspro_75915f0a\bin" "jobsheet8.Tugas2"
Masukkan nilai n (minimal 3): 3
3 3 3
3 3 3
3 3 3
PS D:\PraktikumDaspro\PraktikumDaspro>
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
PraktikumDaspro

EXPLORER
  cm2_khanja.java 1, U
  cm2_15.java U
  Tugas3.java 1 X

OPEN EDITORS
  cm2_kha... 1, U
  cm2_15.java U
  Tugas3.java... 1

PRAKTIKUMDASPRO
  > vscode
  > jobsheet5
  > jobsheet7
  > jobsheet8
  > NilaiKelomp... 1, M
  > Square15.java 1, M
  > Star15.java 1
  > Triang15.java 1
  > Tugas1.java 3
  > Tugas2.java 1
  > Tugas3.java 1
  > jobsheet9
  > jobsheet10
  > jobsheet11
  > cm1_khanja.java 1, U
  > cm2_15.java U
  > cm2_khanja.java 1, U
  > README.md
  > test.txt

Tugas3.java
5 public class Tugas3 {
6     public static void main(String[] args) {
15         jumlahCabang = sc.nextInt();
16
17         for (int i = 1; i <= jumlahCabang; i++) {
18             System.out.println("\n--- Cabang ke-" + i + " ---");
19             System.out.print(s: "Masukkan jumlah pelanggan hari ini: ");
20             int jumlahPelanggan = sc.nextInt();
21
22             int totalItemCabang = 0;
23
24             for (int j = 1; j <= jumlahPelanggan; j++) {
25                 System.out.print("Masukkan jumlah item yang dipesan oleh pelanggan ke-" + j + ": ");
26                 int item = sc.nextInt();
27                 totalItemCabang += item;
28             }
29
30             System.out.println("Cabang ke-" + i + " melayani " + jumlahPelanggan + " pelanggan.");
31             System.out.println("Total item terjual di cabang ini: " + totalItemCabang);
32
33             totalPelangganSemua += jumlahPelanggan;
34             totalItemSemua += totalItemCabang;
35         }
36
37         System.out.println("\n===== RINGKASAN PENJUALAN SELURUH CABANG =====");
38         System.out.println("Total pelanggan dari semua cabang : " + totalPelangganSemua);
39         System.out.println("Total item terjual dari semua cabang : " + totalItemSemua);
40         System.out.println("=====");
41     }
42 }

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
Run Tugas3

Masukkan jumlah item yang dipesan oleh pelanggan ke-5: 3
Cabang ke-2 melayani 5 pelanggan.
Total item terjual di cabang ini: 13

===== RINGKASAN PENJUALAN SELURUH CABANG =====
Total pelanggan dari semua cabang : 7
Total item terjual dari semua cabang : 20
=====

PS D:\PraktikumDaspro>PraktikumDaspro>
```

3.