

TUGAS KULIAH PRAKTIKUM

DASAR PEMROGRAMAN

JOBSHEET 8
(PERULANGAN 2)



DISUSUN OLEH :

DAVI AULIA MAGHFIRAH 244107020093

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI PRODI TEKNIK
INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI MALANG

Percobaan 1 : Review Perulangan 1

Program Java

Output

```
J star08.java
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class star08 {
4      public static void main (String []args) {
5
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8          System.out.print("Masukkan nilai N = ");
9          int N = sc.nextInt();
10
11          for (int i = 1; i <= N; i++) {
12              Sy7
13              System.out.print("*");
14          }
15      }
16  }
```

```
● admin$ cd "/Users/daspro-jobsheet8"
● admin$ java star08
Masukkan nilai N = 7
● admin$ java star08
Masukkan nilai N = 5
○ admin$
```

Pertanyaan

1. Maka i akan dimulai dari 0 sampai \leq nilai N. Dimana hal tersebut akan menjadikan perulangan lebih satu kali dari setiap jumlah input N dan output akan menghasilkan bintang satu baris berjumlah N+1
2. Maka program akan berubah menjadi infinite loop. Dimana perulangan akan berjalan dari i dimulai dari 1 sampai dengan jumlah N (dan dengan ini tidak menghasilkan output apa") lalu berbeda dengan nilai i setelah N di-increment, maka i akan memenuhi syarat dari $i > N$ dan perulangan akan terus mengeluarkan output "*" tak terhenti (dikarenakan tidak diberi batas maksimal kapan i harus selesai)
3. Sama seperti kasus no 2. Maka perulangan akan dijalankan dari nilai $i = 1$ hingga tak terhingga (namun menuju bilangan negative). Dikarenakan operator increment diubah menjadi decrement, sehingga perulangan terbatas akan terjadi di program tersebut. Mengapa? Karena syarat perjalannya program adalah $i \leq N$, sedangkan i akan dikurangi terus menerus dan memenuhi syarat tersebut, lalu menghasilkan output bintang infinite (hanya bisa diberhentikan paksa)

Percobaan 2 : Bintang Persegi

Program Java

Output

```

J square08.java
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class square08 {
4      public static void main (String []args) {
5
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8          System.out.print("Masukkan nilai N = ");
9          int N = sc.nextInt();
10
11         for (int iOuter = 1; iOuter <=N; iOuter++){
12
13             for(int i = 1; i <= N; i++) {
14                 System.out.print("*");
15             }
16
17             System.out.println();
18
19         }
20     }
21 }

```

```

● admins-MacBook:daspro-jobsheet8 admin$ cd "
daspro-jobsheet8/" && javac square08.java &
Masukkan nilai N = 5
*****
*****
*****
*****
*****

```

Pertanyaan

1. Maka perulangan akan terjadi selama jumlah $N+1$. Dan menghasilkan output baris berjumlah $N+1$ bukan sesuai dengan apa yang kita input dan dilanjutkan dengan program for looping didalamnya. Hal tersebut terjadi dikarenakan indeks $iOuter$ dimulai dari 0 (bukan 1) dan bertambah hingga $i=N$ (harusnya $i < N$, jika ingin indeks dimulai dari 0)
2. Sama seperti kasus no 1, bedanya output yang akan dikeluarkan mempengaruhi symbol "*" yang akan keluar berjumlah $N+1$. Hal tersebut terjadi dikarenakan indeks i dimulai dari 0 sampai $i=N$ bukan dari 0 sampai $i < N$
3. Hal tersebut akan berkonsep dengan peletakan kolom dan baris, yang membentuk dan meng-output-kan berapa baris akan disetel di outer loop (luar) dan isi dari setiap baris (banyaknya kolom) akan diatur di inner loop (dalam)
4. `System.out.println()` dalam program berguna untuk memberikan spasi setiap program inner loop dijalankan. Sehingga setelah program memunculkan bintang selesai maka akan diberi spasi agar program setelahnya terjadi di baris bawahnya. Dan jika dihilangkan maka output akan menghasilkan symbol "*" sebanyak program dijalankan tanpa spasi (satu baris) dan ini menimbulkan ketidakrapian atau tidak efektifnya pengguna dalam mengamati output program

Percobaan 3 : Bintang Segitiga

Program Java

Output

```
J triangle08.java
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class triangle08 {
4      public static void main (String []args) {
5
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8          System.out.print("Masukkan nilai N = ");
9          int N = sc.nextInt();
10
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 }
```

```
admins-MacBook:daspro-job
&& javac triangle08.java
Masukkan nilai N = 5
*****
admins-MacBook:daspro-job
```

Pertanyaan

1. tidak, output tidak terlihat seperti hasil yang tertera di no 1
2. Program Modifikasi

Output

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class triangle08 {
4      public static void main (String []args) {
5
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8          System.out.print("Masukkan nilai N = ");
9          int N = sc.nextInt();
10
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             System.out.println();
20         }
21     }
22 }
```

```
Masukkan nilai N = 5
*
**
***
****
*****
```

- Pada while (i <= N) diubah ke (i < N). karena indeks i dimulai dari 0 bukan dari 1. Sehingga akan terbentuk (baris) perulangan sebanyak N+1

- Pada while ($j < i$) diubah ke ($j \leq i$). karena indeks i dan $j = 0$, maka syarat berjalannya program diatas harus memastikan $j \leq i$. jika tidak maka pada perulangan pertama tidak akan menghasilkan output apa”, hal tersebut terjadi karena syarat di perulangan pertama tidak terpenuhi.
- Menambahkan spasi / `System.out.println` setelah increment / setelah perulangan j selesai, sehingga akan menimbulkan spasi dan membuat baris berjumlah sesuai perulangan i

Percobaan 4 : Studi Kasus Nilai Mahasiswa di SIAKAD

Program pada Java

```

J ratanilai08.java
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class ratanilai08 {
4      public static void main (String []args) {
5
6          Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8          float nilai, total, rata;
9          int i, j;
10
11         i=1;
12         while (i<=5) {
13             total=0;
14             System.out.println("Input nilai mahasiswa ke-" + i);
15             for (j=1; j<=5; j++) {
16                 System.out.print("Nilai ke-" + j + " = ");
17                 nilai=sc.nextFloat();
18                 total+=nilai;
19             }
20             rata = total/5;
21             System.out.println("Rata-rata nilai mahasiswa ke-" + i + " adalah " + rata);
22             i++;
23         }
24     }
25 }

```

Output

```

● admin$ cd "/"
● admin$ java ratanilai08
Input nilai mahasiswa ke-1
Nilai ke-1 = 90
Nilai ke-2 = 80
Nilai ke-3 = 75
Nilai ke-4 = 80
Nilai ke-5 = 50
Rata-rata nilai mahasiswa ke-1 adalah 75.0
Input nilai mahasiswa ke-2
Nilai ke-1 = 80
Nilai ke-2 = 90
Nilai ke-3 = 40
Nilai ke-4 = 70
Nilai ke-5 = 80
Rata-rata nilai mahasiswa ke-2 adalah 72.0
Input nilai mahasiswa ke-3
Nilai ke-1 = 85
Nilai ke-2 = 80
Nilai ke-3 = 95
Nilai ke-4 = 100
Nilai ke-5 = 70
Rata-rata nilai mahasiswa ke-3 adalah 86.0
Input nilai mahasiswa ke-4
Nilai ke-1 = 80
Nilai ke-2 = 60
Nilai ke-3 = 65
Nilai ke-4 = 75
Nilai ke-5 = 80
Rata-rata nilai mahasiswa ke-4 adalah 72.0
Input nilai mahasiswa ke-5
Nilai ke-1 = 80
Nilai ke-2 = 90
Nilai ke-3 = 75
Nilai ke-4 = 65
Nilai ke-5 = 90
Rata-rata nilai mahasiswa ke-5 adalah 80.0

```