

## LAPORAN

### Perulangan 1

Lavina 2341760062

#### Percobaan 1

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class WhileKelipatan14 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7          int kelipatan, jumlah = 0, counter = 0;
8
9          System.out.print("Masukkan bilangan kelipatan (1-9): ");
10         kelipatan = scan.nextInt();
11         scan.close();
12
13         int i = 1;
14         while (i <= 50) {
15             if (i % kelipatan == 0) {
16                 jumlah += i;
17                 counter++;
18             }
19             i++;
20         }
21
22         System.out.printf("Banyaknya bilangan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, counter);
23         System.out.printf("Total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, jumlah);
24     }
25 }
26
```

Output :

```
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> c::; cd 'c:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina'
transport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:5595
5235f5daf\redhat.java\jdt_ws\jobsheet7_lavina_c88cb5a\bin'
Masukkan bilangan kelipatan (1-9): 5
Banyaknya bilangan 5 dari 1 sampai 50 adalah 10
Total bilangan kelipatan 5 dari 1 sampai 50 adalah 275
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> |
```

Pertanyaan !

1. Terdapat tiga komponen perulangan pada sintaks FOR. Berdasarkan Percobaan 1 tersebut, sebutkan dan tunjukkan masing-masing komponen perulangan FOR pada kode program yang telah dibuat!

Jawab :

- a. Inisialisasi yaitu,  $i = 1$
- b. Kondisi yaitu,  $i \leq 50$
- c. Update yaitu,  $i++$

2. Jelaskan alur kerja dari potongan kode program berikut!

```
for (int i = 1; i <= 50; i++) {  
    if (i % kelipatan == 0) {  
        total += i;  
        counter++;  
    }  
}
```

Jawab : **for (int i = 1; i <= 50; i++)** For tersebut memiliki inisialisasi nilai awal  $i = 1$ , yang mana memiliki batas atau kondisi perulangan kurang dari sama dengan 50 yang berarti perulangannya akan dilakukan 50 kali.

Sedangkan pada sintaks pemilihan **if (i % kelipatan == 0)**, memiliki kondisi dimana  $i$  modulus **kelipatan** sama dengan 0 maka akan dilanjutkan ke sintaks **jumlah += i**, program akan menghitung ada berapa angka yang merupakan kelipatan dari **kelipatan** diantara 1-50. Lalu untuk sintak **counter++**; berfungsi untuk menjumlahkan semua angka kelipatan dari **kelipatan**.

3. Modifikasi kode program yang telah dibuat dengan menambahkan variabel baru untuk menghitung rata-rata dari seluruh bilangan kelipatan yang ditentukan! Push dan commit kode program ke github.

```
1  import java.util.Scanner;  
2  
3  public class WhileKelipatan14 {  
4      public static void main(String[] args) {  
5          Scanner scan = new Scanner(System.in);  
6  
7          int kelipatan, jumlah = 0, counter = 0;  
8          double rata;  
9  
10         System.out.print("Masukkan bilangan kelipatan (1-9): ");  
11         kelipatan = scan.nextInt();  
12         scan.close();  
13  
14         int i = 1;  
15         while (i <= 50) {  
16             if (i % kelipatan == 0) {  
17                 jumlah += i;  
18                 counter++;  
19             }  
20             i++;  
21         }  
22  
23         System.out.printf("Banyaknya bilangan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, counter);  
24         System.out.printf("Total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, jumlah);  
25         rata = (double) jumlah / counter;  
26         System.out.printf("Rata-rata bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %.2f\n", kelipatan, rata);  
27     }  
28 }  
29 }  
30
```

Output :

```
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> c::; cd 'c:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina_c88cb5a\bin' 'WhileKelipatanNoAbsen.java'
Masukkan bilangan kelipatan (1-9): 5
Banyaknya bilangan 5 dari 1 sampai 50 adalah 10
Total bilangan kelipatan 5 dari 1 sampai 50 adalah 275
Rata-rata bilangan kelipatan 5 dari 1 sampai 50 adalah 27.50
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina>
```

4. Buatlah file baru dengan nama WhileKelipatanNoAbsen.java. Buatlah kode program dengan tujuan serupa tetapi menggunakan WHILE. Push dan commit kode program ke github.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class WhileKelipatan14 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7         int kelipatan, jumlah = 0, counter = 0;
8         double rata;
9
10        System.out.print("Masukkan bilangan kelipatan (1-9): ");
11        kelipatan = scan.nextInt();
12        scan.close();
13
14        int i = 1;
15        while (i <= 50) {
16            if (i % kelipatan == 0) {
17                jumlah += i;
18                counter++;
19            }
20            i++;
21        }
22
23        System.out.printf("Banyaknya bilangan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, counter);
24        System.out.printf("Total bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %d\n", kelipatan, jumlah);
25        rata = (double) jumlah / counter;
26        System.out.printf("Rata-rata bilangan kelipatan %d dari 1 sampai 50 adalah %.2f\n", kelipatan, rata);
27    }
28 }
29
30
```

Output :

```
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> c::; cd 'c:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina_c88cb5a\bin' 'WhileKelipatanNoAbsen.java'
Masukkan bilangan kelipatan (1-9): 5
Banyaknya bilangan 5 dari 1 sampai 50 adalah 10
Total bilangan kelipatan 5 dari 1 sampai 50 adalah 275
Rata-rata bilangan kelipatan 5 dari 1 sampai 50 adalah 27.50
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina>
```

## Percobaan 2

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class WhileGaji14 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7          int jumlahKaryawan, jumlahJamLembur;
8          double gajiLembur = 0, totalGajiLembur = 0;
9          String jabatan;
10
11         System.out.print("Masukkan jumlah karyawan : ");
12         jumlahKaryawan = scan.nextInt();
13
14         int i = 0;
15         while (i < jumlahKaryawan) {
16             System.out.println("Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan");
17             System.out.print("Masukkan jabatan karyawan ke-" + (i+1) + ": ");
18             jabatan = scan.next();
19             System.out.print("Masukkan jumlah jam lembur : ");
20             jumlahJamLembur = scan.nextInt();
21             i++;
22
23             if (jabatan.equalsIgnoreCase("direktur")) {
24                 continue;
25             } else if (jabatan.equalsIgnoreCase("manajer")) {
26                 gajiLembur = jumlahJamLembur * 100_000;
27             } else if (jabatan.equalsIgnoreCase("karyawan")) {
28                 gajiLembur = jumlahJamLembur * 75_000;
29             }
30
31             totalGajiLembur += gajiLembur;
32             System.out.println("Total gaji lembur : " + totalGajiLembur);
33         }
34     }
35 }
36
```

Output :

```
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> c:: cd 'c:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina'; & 'C:\Program Files (x86)\Java\jdk-8.0.60\bin\java.exe' -cp 'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Java\jdk-8.0.60\bin\java.exe' -transport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:56287' '-cp' 'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Java\jdk-8.0.60\bin\java.exe' 5235f5daf\redhat.java\jdt_ws\jobsheet7_lavina_c88cb5a\bin' 'WhileGaji14'
Masukkan jumlah karyawan : 3
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-1: manajer
Masukkan jumlah jam lembur : 1
Total gaji lembur : 100000.0
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-2: direktur
Masukkan jumlah jam lembur : 10
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-3: karyawan
Masukkan jumlah jam lembur : 5
Total gaji lembur : 475000.0
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina>
```

## Pertanyaan !

1. Tunjukkan bagian kode program yang digunakan sebagai syarat untuk menghentikan perulangan WHILE!

Jawab : **while (i < jumlahKaryawan)**

Berapa kali perulangan dilakukan?

Jawab : Perulangan akan dilakukan sejumlah karyawan yang diinputkan, dengan kata lain perulangan akan berhenti jika i sudah melebihi jumlah karyawan yang diinputkan.

2. Pada potongan kode berikut,

```
if (jabatan.equalsIgnoreCase("direktur")) {  
    continue;
```

Apa yang sebenarnya terjadi jika variabel jabatan berisi nilai "DIREKTUR"? Apa peran CONTINUE yang dituliskan di dalam sintaks perulangan?

Jawab : Jika masukan bernilai "DIREKTUR" maka program akan menjalankan perintah CONTINUE yang berfungsi untuk melewati(skip) sisa statement dalam loop :

**totalGajiLembur += gajiLembur;**

**System.out.println("Total gaji lembur : " + totalGajiLembur);**

dan eksekusi loop berjalan ke tahap selanjutnya.

3. Mengapa komponen update i++ diletakkan di posisi tengah, tidak di bagian akhir statement? Pindahkan i++ di bagian akhir, lalu jalankan kembali program dengan memasukkan "direktur" sebagai jabatan karyawan pertama. Apa yang terjadi? Jelaskan!

Jawab : Akan terjadi eror, karena jika masukannya "direktur" maka program akan menjalankan perintah CONTINUE yang mana akan melewati(skip) sisa statement yang ada loop, dan karena update i++ diletakkan diakhir maka akan terlewat(skip) sehingga perulangan tidak bisa berjalan.

4. Modifikasi kode program untuk handle jabatan yang invalid seperti contoh berikut:

```

Masukkan jumlah karyawan: 3
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-1: manajer
Masukkan jumlah jam lembur: 10
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-2: direktur
Masukkan jumlah jam lembur: 5
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-3: pegawai
Masukkan jumlah jam lembur: 4
Jabatan invalid
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-3: karyawan
Masukkan jumlah jam lembur: 4
Total gaji lembur: 1300000.0

```

## 5. Push dan commit kode program ke github

```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class WhileGaji14 {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7          int jumlahKaryawan, jumlahJamLembur;
8          double gajiLembur = 0, totalGajiLembur = 0;
9          String jabatan;
10
11         System.out.print("Masukkan jumlah karyawan : ");
12         jumlahKaryawan = scan.nextInt();
13
14         int i = 0;
15         while (i < jumlahKaryawan) {
16             System.out.println("Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan");
17             System.out.print("Masukkan jabatan karyawan ke-" + (i+1) + ": ");
18             jabatan = scan.next();
19             System.out.print("Masukkan jumlah jam lembur : ");
20             jumlahJamLembur = scan.nextInt();
21             i++;
22
23             if (jabatan.equalsIgnoreCase("direktur")) {
24                 continue;
25             } else if (jabatan.equalsIgnoreCase("manajer")) {
26                 gajiLembur = jumlahJamLembur * 100_000;
27             } else if (jabatan.equalsIgnoreCase("karyawan")) {
28                 gajiLembur = jumlahJamLembur * 75_000;
29             } else {
30                 i -= 1;
31                 System.out.println("Jabatan invalid");
32                 continue;
33             }
34
35             totalGajiLembur += gajiLembur;
36             System.out.println("Total gaji lembur : " + totalGajiLembur);
37         }
38     }
39 }
40

```

Output :

```
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> c:: cd 'c:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina'; & 'C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_341\bin\java.'
ansport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:55132' '-cp' 'C:\Users\Lavina\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\
5235f5daf\redhat.java\jdt_ws\jobsheet7_lavina_c88cb5a\bin' 'WhileGaji14'
Masukkan jumlah karyawan : 3
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-1: manajer
Masukkan jumlah jam lembur : 10
Total gaji lembur : 1000000.0
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-2: direktur
Masukkan jumlah jam lembur : 5
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-3: pegawai
Masukkan jumlah jam lembur : 4
Jabatan invalid
Pilihan jabatan - Direktur, Manajer, Karyawan
Masukkan jabatan karyawan ke-3: karyawan
Masukkan jumlah jam lembur : 4
Total gaji lembur : 1300000.0
```

## Pertanyaan

1. Apa kegunaan sintaks BREAK di dalam sintaks perulangan?

Jawab : Pernyataan BREAK akan menghentikan paksa perulangan, kemudian kode di luar perulangan akan dieksekusi.

2. Modifikasi kode program sehingga jika jumlah hari cuti yang ingin diambil lebih besar daripada jatah yang tersisa, program tidak berhenti sehingga pengguna masih memiliki kesempatan untuk mengisi jumlah hari sesuai jatah cuti.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class DoWhileCuti14 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7         int jatahCuti, jumlahHari;
8         String konfirmasi;
9
10        System.out.print("Jatah cuti : ");
11        jatahCuti = scan.nextInt();
12
13        do {
14            System.out.print("Apakah anda ingin mengambil cuti (y/t) ? ");
15            konfirmasi = scan.next();
16
17            if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("y")) {
18                System.out.print("Jumlah hari : ");
19                jumlahHari = scan.nextInt();
20                if (jumlahHari <= jatahCuti) {
21                    jatahCuti -= jumlahHari;
22                    System.out.println("Sisa jatah cuti : " + jatahCuti);
23                } else {
24                    System.out.println("Sisa jatah cuti anda tidak mencukupi");
25                    System.out.println("Sisa jatah cuti : " + jatahCuti);
26                }
27            }
28        } while (jatahCuti > 0);
29    }
30 }
31
```



Output :

```
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> c:: cd 'c:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina'; & 'C:\Program
ansport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:56398' '-cp' 'C:\Users\Lavina\AppData\Ro
5235f5daf\redhat.java\jdt_ws\jobsheet7_lavina_c88cb5a\bin' 'DoWhileCuti14'
Jatah cuti : 6
Apakah anda ingin mengambil cuti (y/t) ? y
Jumlah hari : 3
Sisa jatah cuti : 3
Apakah anda ingin mengambil cuti (y/t) ? y
Jumlah hari : 4
Sisa jatah cuti anda tidak mencukupi
Sisa jatah cuti : 3
Apakah anda ingin mengambil cuti (y/t) ? y
Jumlah hari : 3
Sisa jatah cuti : 0
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina>
```

3. Push dan commit kode program ke github
4. Pada saat input konfirmasi, ketikkan "t", apa yang terjadi? Mengapa demikian?  
Jawab : Perulangan tetap terjadi, masih bisa memberi masukan
5. Modifikasi kode program sehingga saat pengguna mengetikkan "t" sebagai input konfirmasi, maka program akan berhenti

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class DoWhileCuti14 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scan = new Scanner(System.in);
6
7         int jatahCuti, jumlahHari;
8         String konfirmasi;
9
10        System.out.print("Jatah cuti : ");
11        jatahCuti = scan.nextInt();
12
13        do {
14            System.out.print("Apakah anda ingin mengambil cuti (y/t) ? ");
15            konfirmasi = scan.next();
16
17            if (konfirmasi.equalsIgnoreCase("y")) {
18                System.out.print("Jumlah hari : ");
19                jumlahHari = scan.nextInt();
20                if (jumlahHari <= jatahCuti) {
21                    jatahCuti -= jumlahHari;
22                    System.out.println("Sisa jatah cuti : " + jatahCuti);
23                } else {
24                    System.out.println("Sisa jatah cuti anda tidak mencukupi");
25                    System.out.println("Sisa jatah cuti : " + jatahCuti);
26                }
27            } else {
28                break;
29            }
30        } while (jatahCuti > 0);
31    }
32 }
33
```



Output :

```
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina> c:; cd 'c:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina\bin'
ansport=dt_socket,server=n,suspend=y,address=localhost:56437' '-c
5235f5daf\redhat.java\jdt_ws\jobsheet7_lavina_c88cb5a\bin' 'DoWhi
Jatah cuti : 6
Apakah anda ingin mengambil cuti (y/t) ? t
PS C:\Users\Lavina\jobsheet7_lavina>
```

6. Push dan commit kode program ke github