

MODUL 10

PERULANGAN FOR



CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Mahasiswa dapat mengimplementasikan konsep perulangan FOR untuk menyelesaikan kasus



KEBUTUHAN ALAT/BAHAN/SOFTWARE

1. Textpad
2. JDK
3. Flowgorithm



DASAR TEORI

Perintah pengulangan ini digunakan untuk mengulangi suatu baris perintah tertentu dengan jumlah pengulangan yang sudah diketahui sebelumnya, selain itu perintah pengulangan ini dilengkapi dengan pencacah (counter). Perintah for mempunyai tiga buah argumen. Argumen yang pertama merupakan deklarasi dan pemberian nilai awal variabel, yaitu variabel yang digunakan sebagai pencacah (counter), argumen yang kedua (di tengah) pada perintah for ini merupakan suatu kondisi (ekspresi logika) yang diuji, apabila menghasilkan nilai true maka perulangan akan dilakukan (dilanjutkan) sedangkan jika false maka pengulangan akan dihentikan. Argumen yang ketiga, yaitu yang paling kanan merupakan perintah yang akan dieksekusi setiap kali perintah dalam perulangan dijalankan. Pada umumnya argument ketiga ini berupa perintah untuk menaikkan (increment) atau menurunkan (decrement) nilai variable pencacah yang diinisialisasi pada argument pertama. Nilai variabel penghitung akan secara otomatis

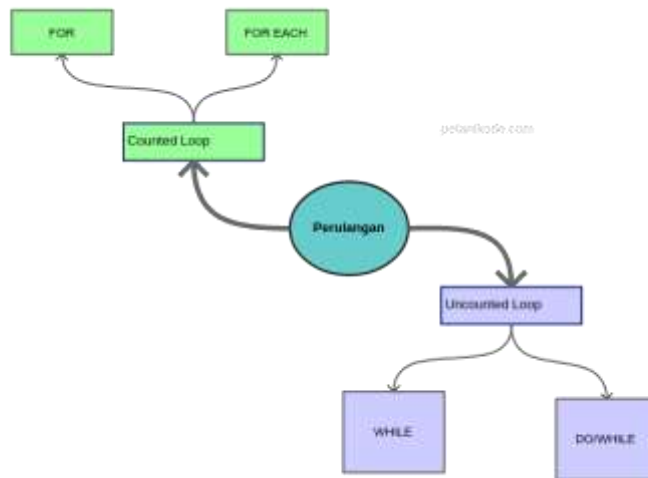
bertambah atau berkurang tiap kali sebuah pengulangan dilaksanakan tergantung perintah yang ditulis pada argumen ini. Sintaks penulisan perintah for sebagai berikut :

Bentuk umum :

```
for(nilai_awal; ekspresi_logika; penambahan/penurunan)
{
    Pernyataan;
}
```

Argumen pertama bisa berupa variable, biasanya bertipe int dan langsung diberi nilai awal, apabila nama variabel sudah dideklarasikan pada baris sebelumnya maka variabel tersebut dapat langsung digunakan dalam perintah for ini dan akan tetap dikenal meskipun keluar dari kalang (loop) yaitu blok perulangan, namun jika dideklarasikan di dalam perintah for, maka identifier variabel tersebut hanya dikenal di dalam kalang dan tidak akan dikenal diluar kalang (setelah perintah for selesai). Argumen yang kedua merupakan ekspresi logika, biasanya berupa perbandingan nilai (memakai operator hubungan/ perbandingan) dari variabel yang dideklarasikan pada argument pertama, sedangkan argument yang terakhir berupa perintah increment atau decrement dari variabel yang dideklarasikan pada argument pertama memakai operator unary ++ atau -- . Perulangan dalam pemrograman dibagi menjadi dua jenis:

1. **Counted loop**: Perulangan yang jumlah pengulangannya terhitung atau tentu.
2. **Uncounted loop**: Perulangan yang jumlah pengulangannya tidak terhitung atau tidak tentu.



Counted loop terdiri dari perulangan *For* dan *For each*. Sedangkan *Uncounted loop* terdiri dari perulangan *While* dan *Do/While*



PRAKTIK

1. Tuliskan program di bawah

```

1. public class UlangFor
2. {
3.     public static void main (String args[])
4.     {
5.         int bil;
6.         for (bil=1;bil<=5;bil++)
7.             System.out.println(bil);
8.     }
9. }
  
```

- a. Jalankan dan amati hasilnya
- b. Ubah `bil++` menjadi `bil--`, amati hasilnya

2. Tuliskan program di bawah

```

1. public class UlangFor2
2. {
3.     public static void main (String args[])
4.     {
5.         int bil;
6.         for (bil=5;bil>=1;bil--)
7.             System.out.println(bil);
8.     }
  
```

9. }

- a. Jalankan dan amati hasilnya
- b. Ubah $bil \geq 1$ menjadi $bil \leq 1$, jalankan dan amati hasilnya
- c. Dari hasil modifikasi praktik 2 b, modifikasi kembali menjadi bentuk do-while jalankan kembali dan amati hasilnya. Apakah hasilnya sama? jelaskan!

3. Gabungkan kedua program tersebut agar mendapat 2 keluaran urutan ascending dan urutan descending

```
1. public class contoh_for
2. {
3.     public static void main (String[] args)
4.     {
5.         System.out.println ("Pengulangan Dengan For Ascending");
6.         for (int bil = 1; bil <= 5; ++bil)
7.             System.out.println ("Indeks Naik ke = "+bil);
8.         System.out.println ("Pengulangan Dengan For Descending");
9.         for (int bil = 5; bil > 0; --bil)
10.            System.out.println ("Indeks Naik ke = "+bil);
11.     }
12. }
```



LATIHAN

1. Buat program dengan for untuk menampilkan bilangan kelipatan 5 dari 10 sampai 50
2. Modifikasi latihan 1 dimana batas awal dan akhir dimasukkan oleh user



TUGAS

1. Buat program untuk menjumlahkan deret bilangan bulat positif yang lebih kecil dari 20. Contoh output :

```
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Jumlah:190
Press any key to continue . . .
```

2. Modifikasi latihan nomor 2 dengan menambahkan hasil penjumlahan dari deret kelipatan 5 yang sudah diperoleh



REFERENSI

1. Deitel P., Dietel H., 2015, *Java How to Program Tenth edition*, Deitel & Associates, Inc., Prentice Hall, New Jersey, Hal (119-126,181-188)
2. Rosa A. S., 2018, *Logika Algoritma dan Pemrograman Dasar*, Modula, Bandung, Hal (113-149)
3. Abdul Kadir, 2012, *Algoritma & Pemrograman Menggunakan Java*, CV. Andi Offset, Yogyakarta, Hal (111-155)