

PRAKTIKUM PEMROGRAMAN KOMPUTER  
MINGGU 8  
Perulangan For dan Nested For

**A. Tujuan praktikum:**

- Mahasiswa mampu membuat program sederhana dengan menggunakan for dan nested for

**B. Dasar Teori**

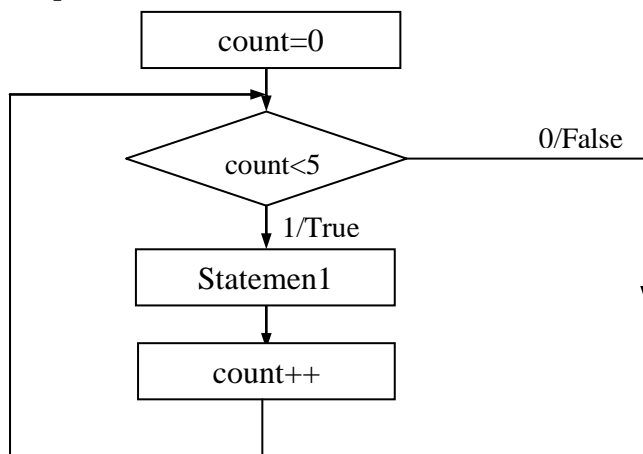
**1. PENGANTAR**

Perintah FOR adalah perintah yang digunakan untuk mengulang statemen jika diketahui jumlah perulangan yang akan dilakukan.

Sintaks perintah FOR adalah :

```
for (ekspresiAwal; kondisi; ekspresiJumlah)
{
    statemen1;
    statemen2;
}
```

Flowchart perintah for adalah :



Marilah kita cermati perintah for berikut :

```
for(count = 0; count < 5; count++)
{
    cout<<"Masukkan nilai ";
    cin>>value;
    total=total+nilai;
}
rata=total/5.0;
```

Urutan langkah yang dikerjakan pada statemen for tersebut adalah :

1. Mengerjakan ekspresi awal count = 0.
2. Mengecek kondisi count < 5 memiliki hasil true atau false.
3. Jika kondisi bernilai false, maka akan mengerjakan statemen setelah statemen for yaitu rata = total/5.0;  
Jika kondisi bernilai benar maka menjalankan statemen di dalam badan statemen for yaitu  
cout<<"Masukkan nilai ";  
cin>>value;

total=total+nilai;

4. Mengerjakan ekspresi jumlah count++.

Ekspresi count++ sama dengan statemen count=count + 1.

Sehingga variabel count menjadi bernilai 1.

5. Ulangi kembali langkah 2

6. Dalam contoh diatas, maka statemen dalam badan for akan dikerjakan sebanyak 5 kali. (Apakah benar ? cobalah anda cek kembali)

#### Contoh :

Cobalah anda cermati program 8.1 di bawah ini .

```
void main()
{   int i;
    for (i=1;i<=10;i++)
        cout<<i<<endl;
}
```

Program 8.1. Contoh program tampil dengan FOR

Keluaran yang muncul pada layar adalah :

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
```

#### **LATIHAN 1**

1. Carilah keluaran dari cuplikan program di bawah ini

- a. hasil=1;

```
for(jumlah = 0; jumlah < 10; jumlah++)
```

```
{
```

```
    hasil = hasil * 2;
```

```
    cout<<hasil<<endl;
```

```
}
```

- b. for(c = 0; c <= 10; c ++)

```
{
```

```
    cout<<c<<endl;
```

```
    i=i+2;
```

```
}
```

2. Apakah kesalahan dari cuplikan program berikut ?

```
for(i = 0, i <= 5, i++)
```

```
{
```

```
    cout<<i<<endl;
```

```
}
```

#### **2. VARIASI PERINTAH FOR**

- a. Operator --

```
main()
{   int jum;
    for(jum = 5; jum > 0; jum--)
        cout<<jum<<endl;
}
```

Program 8.2. Contoh program FOR dengan operator --

Keluaran :

```
5
4
3
2
1
```

b. Operator +=

```
main()
{   int hasil;
    for(hasil = 0; hasil < 10; hasil += 2)
        cout<<hasil<<endl;
}
```

Program 8.3. Contoh program FOR dengan operator +=

Keluaran :

```
0
2
4
6
8
```

## LATIHAN 2

3. Temukan keluaran dari cuplikan program di bawah ini dan jika ada kesalahan coba anda cari penyebabnya :
  - a. 

```
for(c = 0; c <= 10; c += 3)
{ cout<<c; }
```
  - b. 

```
for(i = 5; i; i--)
{ cout<<i<<endl; }
```
4. Carilah kesalahan dari program di bawah ini :
  - c. 

```
for(i = 0; i > 10; i++)
{ cout<<"Hello"; }
```
5. Apakah output dari cuplikan program di bawah ini :

```
for(c = 1; c <= 10; c ++);
{ if(c !=5 || c != 10)
  { cout<<c<<endl; }
}
```

@ Materi diambil dari materi kuliah Algoritma Pemrograman I Program Studi Ilmu Komputer Universitas Sanata Dharma, tahun 2003/2004.

## LATIHAN 3

6. Buatlah algoritma dan program untuk menampilkan 10 bilangan ganjil pertama.
7. Buatlah algoritma dan program untuk menampilkan bilangan kelipatan 5 diantara 0 hingga 100.
8. Buatlah algoritma dan program untuk menampilkan bilangan kelipatan 6 positif sebelum 300, dimulai dari 300.
9. Buatlah algoritma dan program untuk mencetak huruf A hingga Z secara mendatar dengan diberi jarak spasi. Bilangan ASCII dari huruf A adalah 65.

10. Buatlah algoritma dan program untuk meminta user memasukkan bilangan sebanyak 5 kali. Bilangan yang dimasukkan oleh user akan dicek apakah ganjil atau genap, jika ganjil maka akan dijumlah. Contoh :
- Masukkan bilangan ke-1 : 13  
 Masukkan bilangan ke-2 : 10  
 Masukkan bilangan ke-3 : 101  
 Masukkan bilangan ke-4 : 54  
 Masukkan bilangan ke-5 : 67  
 Jumlah total bilangan ganjil masukan anda adalah : 181
11. Buatlah algoritma dan program untuk menghitung penjumlahan 5 bilangan genap dimulai dari angka yang dimasukkan oleh user.
- Contoh :**
- Masukkan bilangan genap awal : 10  
 $10 + 12 + 14 + 16 + 18 = 70$

### 3. PERINTAH FOR BERSARANG

Didalam kehidupan sehari-hari terdapat contoh dimana perulangan berlaku secara bersarang, yaitu jarum jam. Untuk setiap perputaran jarum detik pada jam sebanyak 60 kali, maka jarum menit pada jam akan bergeser 1 kali.

Jika contoh tersebut coba kita buat program, maka program sederhana yang bisa terbentuk adalah :

```

1  main()
2  {    int menit, detik;
3      for(menit = 1; menit <= 60; menit++)
4      {
5          for(detik = 0; detik <= 60; detik++)
6              cout << detik << menit;
7      }
8      return 0;
9  }
```

Program 8.4. Contoh program FOR bersarang

Sehingga program 8.4 dapat dilihat :

1. Untuk setiap perulangan for pada baris 3, maka baris 6 akan dilakukan sebanyak 60 kali (karena perintah for pada baris 5).
2. Sehingga baris 6 akan dilakukan secara keseluruhan sebanyak  $60 \times 60$  yaitu 3600 kali.

Contoh program

1. Jalankan program di bawah ini, dan anda amati perubahan yang terjadi.
  - a. `int a;`  
`char b;`  
`cout<<"Here is thy grid...\n";`  
`for(a=1;a<10;a++)`  
`{`  
 `for(b='A';b<'K';b++)`  
 `{`  
 `cout<<a<<b;`  
 `}`  
 `cout<<"\n"; /* end of line */`  
`}`

### LATIHAN 4.

12. Temukan keluaran dari cuplikan program di bawah ini dan jika ada kesalahan coba anda cari penyebabnya :
- ```

for(a = 0; a < 5; a++)
{ for (a = 0; a < 3; a++)
  { cout<<"x"; }
}

```
13. Temukan keluaran dari cuplikan program di bawah ini dan jika ada kesalahan coba anda cari penyebabnya :
- ```

for (int i = 0; i < N; i++)
for (int j = 0; j < N; j++)
if (i != j) cout<<i <<" ", "<<j;

```
14. Carilah kesalahan dari program di bawah ini :
- ```

for(c = 1; c <= 10; c++)
{ for(d = 1; d <= 5; d++)
  { nilai = c * d;
    cout<<nilai;
  } }

```

### LATIHAN 5.

15. Buatlah program untuk menampilkan karakter \* sebanyak inputan pada program.

Contoh tampilan :

```

Masukan jumlah * terbesar:8
*
* *
* * *
* * * *
* * * * *
* * * * * *
* * * * * * *
* * * * * * * *

```

16. Buatlah program untuk menampilkan tampilan seperti berikut:

```

*****
*      *
*    *
*  *
* *
* *
* *
* *
* *
* *
*****

```

17. Buatlah program untuk menampilkan tabel perkalian 5x5!

Contoh Tampilan :

| X\ | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  |
|----|---|----|----|----|----|
| 1  | 1 | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 2  | 2 | 4  | 6  | 8  | 10 |
| 3  | 3 | 6  | 9  | 12 | 15 |
| 4  | 4 | 8  | 12 | 16 | 20 |
| 5  | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

18. Buatlah sebuah algoritma dan program untuk menghitung rata-rata dari sejumlah bilangan.

Masukkan bilangan terbesar yang ingin dijumlahkan : 5

```

1 = 1
1+2 = 3
1+2+3 = 6
1+2+3+4 = 10
1+2+3+4+5 = 15

```

19. Buatlah algoritma dan program untuk menghasilkan output :

AAAAA  
AAAA  
AAA  
AA  
A

20. Buatlah algoritma dan program untuk menghasilkan output :

ABCD  
ABC  
AB  
A

### **C. Laporan Praktikum**

#### **Format Laporan Praktikum**

1. Tujuan Praktikum (5%)
2. Untuk setiap soal pada latihan, kerjakan algoritma (30%), capture program , beserta output. (30%)
3. Analisa setiap program untuk latihan (secara keseluruhan program melakukan apa / apa ide dasar, perintah yang digunakan dan mengapa perintah tersebut dilakukan) (30%)
4. Daftar Pustaka (5%) => buku yang anda pakai untuk belajar

#### **Catatan**

- **Laporan terlambat setelah 1 minggu tidak akan diberi nilai.**
- **Keterlambatan akan diberi nilai sebenarnya dan pengurangan 5 untuk setiap harinya.**
- **Laporan yang sama atau ditengarai sebagai hasil penjiplakan/plagiat maka tidak akan diberi nilai.**

@ You are nothing if you don't do something @