

LOOPING

(perulangan)

Looping merupakan salah satu konsep penting dalam pemrograman yang memungkinkan eksekusi kode berulang kali. Perulangan akan membantu kita mengeksekusi kode yang berulang-ulang dengan mudah dan cepat. Ada 2 jenis perulangan *Counted Loop* dan *Uncounted Loop*.

Perulangan yang termasuk dalam *Counted Loop* (sudah diketahui akhir batasnya):

1. Perulangan For

Perulangan yang termasuk dalam *Uncounted Loop* (belum jelas batas akhirnya):

1. Perulangan While
2. Perulangan Do/While

1. Perulangan For

Perulangan for- Melakukan perulangan melalui blok kode sejumlah kali yang ditentukan.

Format penulisan

```
for (expression1, expression2, expression3) {  
    // code block  
}
```

```
C: > Users > rohmad > Documents > Latihandasarprograman > perulanganfor.cpp  
1  #include<iostream>  
2  using namespace std;  
3  
4  main(){  
5      //contoh perulangan for  
6      printf("==== perulangan ke atas =====");  
7      for(int i = 1 ; i < 10; i++){  
8          printf("\nPerulangan ke-%i", i);  
9      }  
10     printf("\n==== perulangan ke bawah =====");  
11  
12     for(int angka = 15 ; angka > 0; angka--){  
13         printf("\nPerulangan ke-%i\n", angka);  
14     }  
15  
16     printf("\n==== selesai =====");  
17  
18 }  
19
```

Keterangan kode 7-9

1. Ekspresi pertama, $i = 1$, dievaluasi sekali dan menetapkan penghitung ke 1.
2. Ekspresi kedua, $i < 10$, dievaluasi *sebelum* setiap iterasi, dan blok kode hanya dijalankan jika ekspresi ini bernilai benar. Dalam contoh ini, ekspresi bernilai benar selama i kurang dari 10.
3. Ekspresi ketiga, i , dievaluasi *setelah* setiap iterasi, dan dalam contoh ini, ekspresi meningkatkan nilai i sebesar satu pada setiap iterasi.

2. Perulangan While

Perulangan while mengeksekusi blok kode selama kondisi yang ditetapkan bernilai benar.

Format penulisan

```
while(kondisi){  
    //blok program  
}
```

Pada contoh dibawah ini perulangan akan terjadi selama variabel **ulangi** bernilai **y**

```
C: > Users > rohmada > Documents > Latihandasarprograman > perulanganwhile.cpp  
1  #include<iostream>  
2  using namespace std;  
3  
4  main(){  
5      //contoh perulangan while  
6      char jawaban = 'y';  
7      int hitung = 0;  
8  
9      // perulangan while  
10     while(jawaban == 'y'){  
11         printf("\nApakah kamu mau mengulang y/n? ");  
12         jawaban= _getwch(); //menunggu input user  
13         printf("%c", jawaban);  
14  
15         hitung++; // increment counter  
16     }  
17  
18     printf("\n\n-----\n");  
19     printf("Perulangan Selesai!\n");  
20     printf("Kamu mengulang sebanyak %i kali.\n", hitung);  
21  
22 }  
23
```

Perulangan while juga dapat menjadi perulangan yang *counted loop* dengan memberikan *counter* di dalamnya.

```
C: > Users > rohmada > Documents > Latihandasarprograman > perulanganwhile2.cpp
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3
4  main(){
5
6      int hitung = 0;
7      printf("Contoh perulangan while counted loop");
8
9      while(hitung <= 10 ){
10         printf("\nperulangan ke %i", hitung);
11         hitung++; // increment counter
12     }
13
14     printf("\n\n-----\n");
15     printf("Perulangan Selesai!\n");
16
17 }
```

3. Perulangan Do/While

Perulangan do/while sama seperti perulangan while.

Perbedaannya:

Perulangan do/while akan selalu mengeksekusi blok kode minimal satu kali, kemudian memeriksa kondisinya, dan mengulang perulangan selama kondisi yang ditetapkan bernilai benar.

Format penulisan

```
do {
    // blok kode yang akan diulang
} while (kondisi);
```

```

C: > Users > rohmada > Documents > Latihandasarprograman > dowhile.cpp
1  #include<iostream>
2  #include<string>
3  using namespace std;
4
5  main(){
6      //contoh perulangan while
7      char ulangi;
8      int hitung = 1;
9      string nama;
10
11     // perulangan while
12     do{
13         printf("\nMasukkan nama ke %i : ", hitung);
14         getline(cin, nama); //untuk mengambil string walaupun mengandung spasi
15         printf("\n- Nama ke %i : %s", hitung, nama.c_str());
16         printf("\nApakah kamu mau menambah data y/n? ");
17         ulangi= _getwch(); //menunggu input user
18         printf("%c", ulangi); //menampilkan jawaban ke layar
19
20         hitung++; // increment counterda
21     }while(ulangi=='y');
22
23     printf("\n\n-----\n");
24     printf("Perulangan Selesai!\n");
25     printf("Kamu mengulang sebanyak %i kali.\n", (hitung-1));
26
27 }
28

```

Tugas:

Buatlah program login menggunakan username dan password untuk masuk ke dashboard. Buatlah kondisi jika salah maka mengulang username dan password. Jika gagal 3 kali maka program akan berhenti.