

A wide-angle photograph of a lush green field, likely a vegetable or crop field, stretching towards a distant treeline under a bright, cloudy sky. The plants in the foreground are large and leafy, possibly a type of lettuce or similar vegetable. The sky is filled with soft, white clouds, and the overall scene is bright and natural.

Perulangan

Yuli Sun Hariyani

- Jika kita ingin menuliskan kata PEMROGRAMAN dalam bahasa C maka kita menuliskan

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
cout<<"PEMROGRAMAN";
```

```
}
```

- Bagaimana jika kita ingin menuliskan kata PEMROGRAMAN sebanyak 3 kali ?

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
cout<<"PEMROGRAMAN";
```

```
cout<<"PEMROGRAMAN";
```

```
cout<<"PEMROGRAMAN";
```

```
}
```

- Bagaimana jika kita ingin menuliskan kata PEMROGRAMAN 10 kali?
- Daripada menuliskan perintah `printf("PEMROGRAMAN")` sebanyak 10 kali, maka kita bisa menggunakan perintah perulangan dalam bahasa C

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

- Perintah perulangan/ loop statement adalah perintah untuk mengulang satu atau lebih statement sebanyak beberapa kali
- 3 macam perintah perulangan dalam bahasa C
 1. Perintah for()
 2. Perintah While()
 3. Perintah do-while()



Perintah for()

```
for (inisialisasi nilai; syarat perulangan; perubahan nilai)
{
    .....//perintah-perintah yang akan diulang
}
```

Keterangan :

Inisialisasi nilai = tempat memberikan nilai awal variabel counter

Syarat perulangan = syarat yg harus dipenuhi agar perulangan tetap dilakukan

Perubahan nilai = perubahan yang akan dilakukan pada variabel counter

! Perintah for biasanya digunakan untuk melakukan perulangan sebanyak jumlah yang telah diketahui

Contoh :

Ingin mencetak tulisan Institut Teknologi Telkom sebanyak 5 kali

```
int jmlh;  
int n;  
scanf("%d",&n);  
for(jmlh=1; jmlh <=n ; jmlh=jmlh+1)  
{  
    printf("Institut Teknologi Telkom \n");  
}
```

Perintah while()

while (syarat perulangan)

{

.....//perintah-perintah yang akan diulang

}

- Berbeda dengan for(), while() tidak memiliki inisialisasi.
- Inisialisasi harus diberikan sebelum perintah while()
- Statement yang melakukan perubahan nilai juga perlu diberikan di dalam perintah-perintah yang akan diulang

! While() biasa digunakan untuk mengulang satu/beberapa perintah hingga syarat yang ditentukan terpenuhi

Contoh :

```
int number;  
Cout<<"Masukkan angka : ";  
Cin>>number;  
while(number > 0)  
{  
    cout<<number<<endl;  
    number=number-1;  
}
```



Perintah do-while()

```
do
{
    .....//perintah-perintah yang akan diulang
} while (syarat perulangan);
```

- Perintah do-while() akan mengulang statement selama syarat perulangan terpenuhi
- Perintah do-while() akan menjalankan statement terlebih dahulu, kemudian diperiksa apakah syarat perulangan masih terpenuhi

Contoh :

```
int number;  
printf("Masukkan angka : ");  
scanf("%d",&number);  
do  
{  
    printf("%d \n",number);  
    number=number-1;  
} while(number > 0);
```



! Perintah do-while() akan menjalankan statement minimal sebanyak 1 kali, meskipun syarat perulangan tidak terpenuhi

Contoh

- Apa yang ditampilkan ke layar oleh kode program di bawah ini?

```
#include<stdio.h>
int main(){
int bil;
for(bil=1;bil<10;bil=bil+2){
    if(bil%3==0)
        printf("hoi");
    else
        printf("hui");
}
return 0;
}
```

Latihan

- Buat program dalam bahasa C untuk menampilkan * sebanyak 25 kali ke layar. Contoh output : *****

- Buat program untuk menampilkan bilangan dari 1-15 ke layar. Contoh output: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

- Buat program yang meminta sebuah bilangan n lalu menampilkan seluruh bilangan ganjil dari 1-n.

Contoh input : 12

Contoh output : 1 3 5 7 9 11

- Buat program yang meminta sebuah bilangan n lalu menampilkan hasil faktorial bilangan tersebut

Contoh input : $n = 4$

Contoh output : $4! = 24$