

Basic 8 - Logika Perulangan



Logika perulangan digunakan untuk mengeksekusi baris program secara terus menerus sampai suatu titik yang terpenuhi.

Contoh : Sebuah universitas hanya dapat menampung 5000 calon mahasiswa (5000 adalah titik yang harus terpenuhi).

Maka universitas akan terus mengulang proses pendaftaran sampai 5000x, jika sudah 5000 maka proses pendaftaran ditutup.

1. FOR - LOOP

Buat sebuah C# Script baru, beri nama "Perulangan" dan berikan ke objek "Main Camera".

A. Perulangan.cs

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Perulangan : MonoBehaviour {

    void Start () {
        for(int i = 0; i < 5; i++){
            Debug.Log("Angka = " + i);
        }
    }

}
```

Penjelasan :

Logikanya seperti ini, setelah variabel *i* di definisikan di dalam "for" , variabel *i* dicek terlebih dahulu apa *i* kurang dari 5 , jika ya maka nilai variabel *i* ditambah 1.

Setelah itu baris program `Debug.Log` dijalankan, kemudian *i* dicek kembali, proses akan terus berulang sampai *i* lebih besar dari 5.

Maka output yang dihasilkan adalah

Angka 0

Angka 1

Angka 2

Angka 3

Angka 4

2. FOREACH

Buat C# Script baru atau remake script "Perulangan".

B. Perulangan.cs

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Perulangan : MonoBehaviour {

    int[] angka = {1,2,3,4,5,6};

    void Start () {
        foreach(int ambilAngka in angka){
            Debug.Log(ambilAngka);
        }
    }
}
```

Penjelasan :

Pertama dibuat sebuah variabel array bertipe integer dan memiliki nilai 1,2,3,4,5,6.

Kemudian diulang(foreach) , nilai array pada variabel angka diberikan ke variabel baru yaitu variabel "ambilAngka".

Jika sudah diberikan maka Debug.Log dieksekusi, proses ini akan terus berlanjut sampai semua nilai di dalam array habis.

Maka Outputnya adalah :

1
2
3
4
5
6

Basic 9 - Operator C#

Operator atau operasi-operasi yang dapat dilakukan user terhadap baris program atau perintah dalam C# Script.

1. Operator Aritmatika

Operator ini sering digunakan pada tipe data Integer atau numerik untuk proses pengolahan. Beberapa operator yang sering digunakan adalah : Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian, Pembagian dan Sisa Bagi.

Contoh:

```
void Start(){  
    int A = 3 * 5;  
  
    Debug.Log(A);  
  
}
```

Atau

```
int a = 2;  
int b = 3;  
int c;  
  
void Start(){  
    c = a + b;  
  
    Debug.Log(c);  
  
}
```

2. Operator Relasional

Digunakan untuk menyatakan hubungan antara dua buah nilai atau ekspresi yang akan menghasilkan nilai "true" atau "false".

Operator-operator tersebut yaitu : Kurang Dari (<) , Lebih Dari (>), Kurang dari Sama Dengan (<=), Lebih Dari Sama Dengan (>=).

Contoh:

```
void Start(){  
    int A = 2;  
    int B = 3;  
    Debug.Log( A < B);  
  
}
```

Maka hasilnya adalah "true" karena A lebih kecil dari B.

3. Operator Persamaan

Digunakan untuk melakukan pengecekan 2 nilai. Operator tersebut adalah : Sama Dengan (==) dan Tidak Sama Dengan (!=).

Contoh:

```
void Start(){  
    int A = 3;  
    int B = 3;  
    if(A == B)  
        Debug.Log( "A Memiliki Nilai yang sama dengan  
B" );  
  
}
```

Maka hasilnya adalah "true" karena A sama dengan B.

4. Operator Penggabungan

Digunakan untuk menggabungkan 2 nilai. Operator tersebut adalah : tambah (+).

Contoh:

```
void Start(){  
    int A = 3;  
    Debug.Log( "Nilai A adalah = " + A );  
}
```

Outputnya adalah "Nilai A adalah 3".

Basic 10 - Array

Array secara sederhana adalah sekelompok variabel yang memiliki tipe data yang sama dan dinyatakan dengan nama variabel yang sama. Salah satu ciri yang membedakan array dan variabel lain adalah diberikan tanda [] setelah tipe data.

Kumpulan variabel hewan

```
string[] hewan = {"kucing", "ayam", "sapi", "burung"}
```

Kumpulan angka

```
int[] angka = {1,2,3,4,5,6,7,8,9}
```

Kumpulan Objek di dalam game

```
GameObject[] objek = {"Player", "Enemy", "Boss", "Pohon"}
```

A. Index Array

Setelah memahami array, tahap selanjutnya memahami index array, index array atau lebih mudahnya urutan nilai pada array dimulai dari 0 bukan 1, sebagai contoh :

Index bulan

```
string[] bulan = {"satu", "dua", "tiga"};

void Start(){
    Debug.Log(bulan[1]);
}
```

Penjelasan :

Dibuat sebuah array bertipe string dengan nama variabel "bulan". Setelah itu digunakan perintah Debug.Log (bulan[1]) untuk mencetak salah satu nilai pada array.

Maka output yang dicetak adalah "dua", kenapa ? karena :

bulan[0] = "satu"

bulan[1] = "dua"

bulan[2] = "tiga"

B. Array dan For-Loop

Dimana sebuah array dipanggil dengan menggunakan perulangan.

contoh : Perulangan.cs

```
using UnityEngine;
using System.Collections;

public class Perulangan : MonoBehaviour {

    string[] nama = {"satu", "dua", "tiga"};

    void Start(){
        for(int i = 0 ; i < nama.Length ; i++){
            Debug.Log(nama[i]);
        }
    }
}
```

Output :

satu
dua
tiga

Penjelasan :

Pada script ini digunakan perintah ***nama.Length*** yang artinya panjang index dari array, jadi perulangan akan terus berlangsung sebanyak jumlah nilai yang berada di dalam array.

Debug.Log(nama[i])

nama[i], artinya dicetak variabel nama yang berindex i , dimana i akan selalu berubah setiap perulangan terjadi, nilai i dimulai dari 0.