

BAB IV

Looping dan Array

❖ **Looping**

Perulangan atau biasa disebut Looping dalam bahasa pemrograman adalah sebuah mekanisme dalam logika pemrograman untuk melakukan proses yang berulang-ulang dalam program. Apabila ada proses yang sama dan akan di proses lebih dari satu kali, maka pada kondisi inilah perulangan/looping digunakan. Untuk macam dari looping adalah sebagai berikut.

FOR Loop

For Loop adalah perulangan yang sering digunakan oleh. Looping FOR cocok digunakan jika jumlah dari perulangan yang ingin dilakukan sudah diketahui jumlah/batasnya. Untuk bentuk umumnya adalah sebagai berikut.

```
for (variable initialization; condition; steps)
{
    //statement kode
}
```

Contoh :

```
for (int i = 0; i < 10; i++)
{
    Console.WriteLine(i);
}
```

WHILE Loop

Looping WHILE cocok digunakan jika jumlah dari perulangan yang ingin dilakukan belum diketahui jumlahnya. Looping akan berhenti jika sebuah kondisi tertentu telah ditentukan untuk menghentikan looping.

```
while(boolean expression)
{
    //statement kode
}
```

Contoh :

```
while (i < 10)
```

```
{  
    Console.WriteLine(i);  
    i++;  
}
```

DO-WHILE Looping

Looping ini mirip dengan Looping WHILE, bedanya adalah untuk Looping DO-WHILE akan di eksekusi minimal satu kali meskipun kondisi awal adalah false.

```
do  
{  
    //execute code block  
} while(boolean expression)  
  
do  
{  
    Console.WriteLine(i);  
    i++;  
} while (i < 10);
```

❖ Array

Array adalah kumpulan dari beberapa data yang ditampung pada sebuah variabel. Ada sedikit perbedaan bagaimana bentuk dan penggunaan array dari bahasa pemrograman lainnya

Array satu Dimensi

Berikut adalah contoh pendeklarasian array satu dimensi

```
int[] intArray1 = new int[5];  
  
int[] intArray2 = new int[5]{1, 2, 3, 4, 5};  
  
int[] intArray3 = {1, 2, 3, 4, 5};
```

Berikut adalah contoh pemberian nilai array satu dimensi.

```
int[] intArray = new int[5];  
  
intArray[0] = 1;  
intArray[1] = 2;  
intArray[2] = 3;  
intArray[3] = 4;  
intArray[4] = 5;
```

Berikut adalah contoh untuk mengakses elemen array

```
for(int i = 0; i < intArray.Length; i++)
{
    Console.WriteLine(intArray[i]);
}
```

Array Multi-Dimensi

Berikut adalah contoh pendeklarasian array multi- dimensi

```
int[,] intArray = new int[3,2]
{
    {1, 2},
    {3, 4},
    {5, 6}
};

Atau

int[,] intArray = { {1, 1}, {1, 2}, {1, 3} };
```

Berikut adalah contoh pemberian nilai array satu dimensi.

```
int[,] intArray = new int[3,2]
{
    {1, 2},
    {3, 4},
    {5, 6}
};

intArray[0,0]; // 1
intArray[0,1]; // 2

intArray[1,0]; // 3
intArray[1,1]; // 4

intArray[2,0]; // 5
intArray[2,1]; // 6
```

PERCOBAAN

1. For Loop

```
using System;

public class Program
{
    public static void Main()
    {
        for (int i = 0; i < 10; i++)
        {
            if (i % 2 == 0)
            {
                Console.WriteLine(i);
            }
        }
    }
}
```

```
using System;

public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int i = 0;

        for ( ; ; )
        {
            if (i < 10)
            {
                Console.WriteLine(i);
                i++;
            }
            else
                break;
        }
    }
}
```

2. WHILE Loop

```
using System;

public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int i = 0;

        while (i < 10)
        {
            Console.WriteLine(i);
            i++;
        }
    }
}
```

```
using System;

public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int i = 0;

        while (true)
        {
            Console.WriteLine(i);

            i++;

            if (i > 10)
                break;
        }
    }
}
```

3. DO-WHILE Loop

```
using System;

public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int i = 0;

        do
        {
            Console.WriteLine(i);
            i++;
        } while (false);
    }
}
```

```
using System;

public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int i = 0;

        do
        {
            Console.WriteLine(i);
            i++;
        } while (i<10);
    }
}
```

4. Array

```
using System;

public class Program
{
    public static void Main()
    {
        int[] intArray = new int[5] { 10, 20, 30, 40, 50 };
        string[] strArray = { "One", "Two", "Three" };

        for (int i = 0; i < intArray.Length; i++)
            Console.WriteLine(intArray[i]);

        for (int i = 0; i < strArray.Length; i++)
            Console.WriteLine(strArray[i]);
    }
}
```

```
    }  
}
```

```
using System;  
  
public class Program  
{  
    public static void Main()  
    {  
        int[,] intArray = new int[3, 2]  
        {  
            {1, 2},  
            {3, 4},  
            {5, 6}  
        };  
  
        Console.WriteLine(intArray[0, 0]);  
        Console.WriteLine(intArray[0, 1]);  
        Console.WriteLine(intArray[1, 0]);  
        Console.WriteLine(intArray[1, 1]);  
        Console.WriteLine(intArray[2, 0]);  
        Console.WriteLine(intArray[2, 1]);  
    }  
}
```

PRAKTIKUM WORKSHOP

1. Cobalah program di atas, Capture hasilnya dan berikan analisa
2. Buatlah Program untuk menampilkan Deret Bilangan Prima dan Fibonacci dengan.
3. Buatlah Program untuk menampilkan Deret Fibonacci dengan menggunakan Array.
4. Buatlah pada laporan dan di Upload sebagai tugas Workshop.