

Pertemuan-4

Variabel dan Tipe Data

A. Variabel

variabel adalah sebuah identifier (penanda) yang digunakan untuk menampung dan memproses data atau nilai tertentu dalam program. Setiap variabel memiliki tipe data tertentu yang menentukan jenis data apa yang dapat disimpan dan diolah di dalamnya.

Dalam VB.net, ada beberapa jenis tipe data yang bisa digunakan untuk variabel, seperti Integer, Double, String, Boolean, dan sebagainya. Setiap tipe data memiliki format dan rentang nilai yang berbeda.

Untuk menggunakan variabel di VB.net, pertama-tama kita perlu mendeklarasikannya dengan menentukan tipe data variabel tersebut. Misalnya:

```
Dim sks as integer
Dim nama as string
```

Dalam contoh di atas, variabel myInteger dideklarasikan dengan tipe data Integer. Selanjutnya, kita bisa memberikan nilai awal pada variabel tersebut dengan menggunakan operator "=" seperti contoh di bawah ini:

```
sks = 4
nama = "Harry Potter"
```

Variabel di VB.net juga memiliki cakupan (scope) yang bisa ditentukan. Cakupan variabel menentukan di mana saja variabel tersebut bisa diakses atau digunakan. Ada beberapa jenis cakupan variabel, seperti:

1. Variabel lokal (local variable), yaitu variabel yang hanya bisa diakses di dalam blok kode atau fungsi tertentu di mana variabel tersebut dideklarasikan.

```
Sub ContohLocalVariable()
    ' Deklarasi variabel lokal
    Dim x As Integer = 10
    Console.WriteLine("Nilai x = " & x)
End Sub
```

2. Variabel global (global variable), yaitu variabel yang bisa diakses dari seluruh bagian program, baik itu di dalam fungsi atau di luar fungsi.

```
Public x As Integer = 10 ' Deklarasi variabel global

Sub ContohGlobalVariable()
    Console.WriteLine("Nilai x = " & x)
End Sub
```

3. Variabel parameter (parameter variable), yaitu variabel yang dideklarasikan di dalam fungsi atau subrutin dengan tujuan untuk menerima argumen atau nilai yang dikirimkan ke fungsi atau subrutin tersebut.

```
Sub ContohParameterVariable(ByVal x As Integer)
    Console.WriteLine("Nilai x = " & x)
End Sub
```

Dalam penggunaannya, variabel sangat penting dan sering digunakan di VB.net karena berfungsi sebagai tempat penyimpanan nilai yang akan diproses di dalam program. Variabel juga memungkinkan kita untuk membuat kode yang lebih fleksibel dan dapat diubah-ubah dengan mudah.

B. Tipe Data

Tipe data di VB.net adalah konsep yang digunakan untuk menentukan jenis data yang dapat disimpan di dalam sebuah variabel. Setiap tipe data memiliki karakteristik yang berbeda, termasuk ukuran memori yang diperlukan untuk menyimpan data, rentang nilai yang dapat disimpan, serta jenis operasi dan fungsi yang dapat dilakukan pada data tersebut.

Berikut adalah beberapa tipe data yang tersedia di VB.net:

1. Tipe Data Angka:

Tipe data angka digunakan untuk menyimpan nilai numerik. Beberapa contoh tipe data angka di VB.net meliputi:

Integer: tipe data ini digunakan untuk menyimpan bilangan bulat dengan rentang nilai dari -2,147,483,648 hingga 2,147,483,647.

Decimal: tipe data ini digunakan untuk menyimpan bilangan desimal dengan presisi yang sangat tinggi dan rentang nilai dari -79,228,162,514,264,337,593,543,950,335 hingga 79,228,162,514,264,337,593,543,950,335.

Double: tipe data ini digunakan untuk menyimpan bilangan desimal dengan presisi yang lebih rendah daripada Decimal dan rentang nilai yang lebih besar.

Single: tipe data ini digunakan untuk menyimpan bilangan desimal dengan presisi yang lebih rendah daripada Double dan rentang nilai yang lebih kecil.

Byte: tipe data ini digunakan untuk menyimpan bilangan bulat positif dengan rentang nilai dari 0 hingga 255.

Long: tipe data ini digunakan untuk menyimpan bilangan bulat dengan rentang nilai yang lebih besar daripada Integer.

ULong: tipe data ini digunakan untuk menyimpan bilangan bulat positif dengan rentang nilai yang lebih besar daripada Long.

2. Tipe Data Teks:

Tipe data teks digunakan untuk menyimpan karakter atau string. Beberapa contoh tipe data teks di VB.net meliputi:

String: tipe data ini digunakan untuk menyimpan karakter atau rangkaian karakter.

Contoh:

```
Dim nama, jabatan as string  
nama = "Haykal"  
jabatan = "Manager"
```

Char: tipe data ini digunakan untuk menyimpan sebuah karakter.

Contoh:

```
dim kode as char  
kode = "A"
```

3. Tipe Data Tanggal dan Waktu:

Tipe data tanggal dan waktu digunakan untuk menyimpan informasi tanggal dan waktu. Beberapa contoh tipe data tanggal dan waktu di VB.net meliputi:

Date: tipe data ini digunakan untuk menyimpan informasi tanggal dan waktu.

Contoh:

```
Dim tanggal As Date  
tanggal = #4/6/2023#
```

4. Tipe Data Logika:

Tipe data logika digunakan untuk menyimpan nilai true atau false. Beberapa contoh tipe data logika di VB.net meliputi:

Boolean: tipe data ini digunakan untuk menyimpan nilai true atau false.

Contoh:

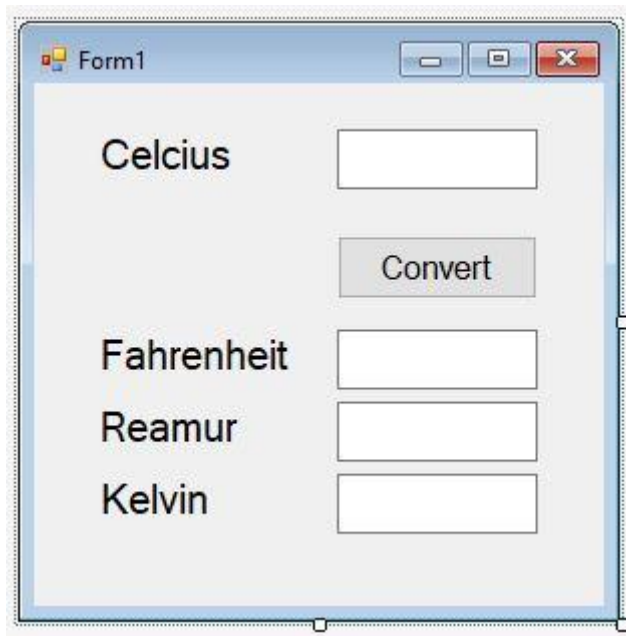
```
dim lulus as Boolean  
lulus = false
```

Setiap tipe data memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga pemilihan tipe data yang tepat sangat penting untuk memastikan integritas data dan performa aplikasi yang baik.

Latihan:

Membuat aplikasi sederhana untuk konversi dari Celcius ke :

Fahrenheit, Reamur, Kelvin



Nama Objek:

txtCelcius, txtFahrenheit, txtReamur, txtKelvin, btnConvert

Praktikum:

1. Buatlah program sederhana untuk konversi dari Fahrenheit ke :
Celcius, Reamur, dan Kelvin

Tugas:

1. Buatlah program sederhana untuk konversi dari Reamur ke :
Celcius, Fahrenheit, dan Kelvin
2. Buatlah program sederhana untuk konversi dari Kelvin ke:
Celcius, Fahrenheit, dan Reamur