

## **Modul Praktikum 2**

### **Pemrograman Visual**

#### **I. Judul**

Variabel, Tipe Data dan Operator

#### **II. Tujuan**

- Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian variabel serta aturan-aturan yang harus dipatuhi dalam penamaan variabel di Visual Basic .NET dan Mahasiswa dapat membedakan antara deklarasi eksplisit dan deklarasi implisit variabel..
- Mahasiswa dapat menjelaskan berbagai tipe data yang tersedia di Visual Basic .NET, seperti tipe data numerik, string, dan boolean.
- Mahasiswa mampu mendeklarasikan variabel dan konstanta, baik lokal maupun global, serta menggunakan variabel tersebut dalam program sederhana.
- Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan menggunakan operator aritmatika, perbandingan, dan logika dalam operasi perhitungan dan pengambilan keputusan.

#### **III. Alat dan Bahan**

- Microsoft Visual Studio 2022

#### **IV. Dasar Teori**

##### **1. Variabel**

Variabel adalah nama atau simbol yang digunakan untuk mewakili suatu nilai. Suatu variabel mempunyai nama dan menyimpan tipe data yang merupakan jenis data variable.

Aturan penamaan variabel adalah sebagai berikut:

- 1) Harus dimulai dengan sebuah huruf
- 2) Tidak lebih dari 255 karakter
- 3) Tidak boleh sama dengan nama statement, fungsi, metode, objek, dan sebagainya yang merupakan bahasa dari Visual BASIC.
- 4) Tidak boleh ada spasi, tanda titik(.), tanda seru(!), atau karakter @, &, \$, dan #.

Pendeklarasian variabel dibagi menjadi 2 kategori antara lain:

##### **1) Deklarasi Eksplisit**

Suatu pendeklarasian umum yang sangat sering dilakukan dengan memberikan kata kunci as.

##### **2) Deklarasi implisit**

Deklarasi implisit adalah suatu pendeklarasian yang tidak memberikan kata kunci as pada semua variabel tersebut. Melainkan memberikan satu karakter atau symbol di akhir variabel. Table symbol deklarasi implisit.

Karakter / Simbol	Tipe data
%	Integer
\$	String
&	Long
@	Currency
!	Single
#	Double

Contoh:

Public <nama\_variabel> As <Tipe\_Data>

Atau

Dim <nama\_variabel> As <Tipe\_data>

Contoh :

Public Angka1 As Integer

Dim Nama As String

Ruang lingkup variabel digolongkan menjadi:

- 1) Local variabel, merupakan suatu pendeklarasian variabel didalam ruang lingkup objek saja. Tidak dapat digunakan didalam objek lain.
- 2) Global variabel, merupakan suatu pendeklarasian variabel tidak hanya didalam ruang lingkup objek saja. Tetapi mencakup semua procedure dan objek.

## 2. Tipe Data

Tipe data adalah Tipe data merupakan suatu bentuk penggolongan jenis data berdasarkan kategori data, ukuran dan kegunaan data yang dapat ditampung oleh sebuah variabel. Tipe data untuk Visual Basic adalah sebagai berikut:

- 1) Tipe Data Numerik: digunakan untuk menyimpan data numerik, terdiri dari
- 2) Tipe Data String: digunakan untuk menyimpan data berbentuk karakter. Panjang maksimal karakter yang dapat disimpan adalah 65.400 karakter. Penulisan data dengan tipe ini diawali dan diakhiri dengan tanda petik dua ("").
- 3) Tipe Data Logika (Boolean): melakukan pengetesan logika. Data dengan tipe data ini hanya dapat bernilai benar (true) atau salah (false).

## 3. Konstanta

Konstanta adalah suatu nilai konstan yang tidak berubah. Seperti halnya variabel, konstanta dapat diberi nama dimana aturan penamaannya sama dengan variabel.

- 1) Deklarasi konstanta

Deklarasi konstanta :

```
{Const} Nama_var [{AS typedata}] = <nilai>
```

Contoh:

```
Const nama_bidang as string="persegi_panjang"  
Public const Panjang As Integer=8  
Private const Lebar As Integer=5  
Private const luas As Integer=Panjang*Lebar  
Private const Keliling As Integer=2*(Panjang+Lebar)
```

## 2) Deklarasi konstanta enumerasi

Deklarasi Konstanta Enumerasi merupakan pendeklarasian daftar konstanta yang bersipat global. Dengan deklarasi konstanta enumerasi dapat membuat daftar konstanta sendiri tanpa bentuk seperti modul kelas dan dapat diakses oleh projek lain.

Format penulisannya:

```
{Private | Public | .... }[enum] Nama_Variabel_konstanta
```

Contoh :

```
Const nama_bidang as string="persegi_panjang"  
  
Private const Panjang As Integer=8  
Private const Lebar As Integer=5  
Private const luas As Integer=Panjang*Lebar  
Private const Keliling As Integer=2*(Panjang+Lebar)  
  
Public enum Hitung  
    Luas = Luas  
    Keliling=Keliling  
end Enum  
  
A=Hitung.Luas 'menggunakan variabel enum luas  
B=Hitung.Keliling ' menggunakan variabel enum keliling
```

## 4. Operator

### 1) Operator Nilai Pemberi:

Deklarasi pemberian nilai pada Visual BASIC = Bahasa Basic yaitu menggunakan operator sama dengan (=).

Contoh :

```
A = 4
```

```
Nama = "desi siamita"
```

### 2) Operator Aritmatika

Operator Aritmatika adalah merupakan suatu operator perhitungan matematika yang digunakan untuk proses perhitungan matematika. Operator aritmatika dapat dilihat pada table berikut ini :

Operator	Operasi
+	Penjumlahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian
\	Pembagian dengan hasil bilangan bulat
mod	Sisa bagi (modulus)

### 3) Operator Boolean

Operator	Operasi
Not	Negasi
And	Logika and
Or	Logika or
Xor	Logika xor

### 4) Operator Perbandingan

Operator perbandingan adalah merupakan suatu operator yang menyatakan suatu kondisi itu benar atau salah. Operator perbandingan dapat dilihat pada table berikut ini:

Operator	Operasi
=	Sama dengan
<>	Tidak sama dengan
<	Kurang dari
>	Lebih dari
<=	Kurang dari atau sama dengan
>=	Lebih dari atau sama dengan

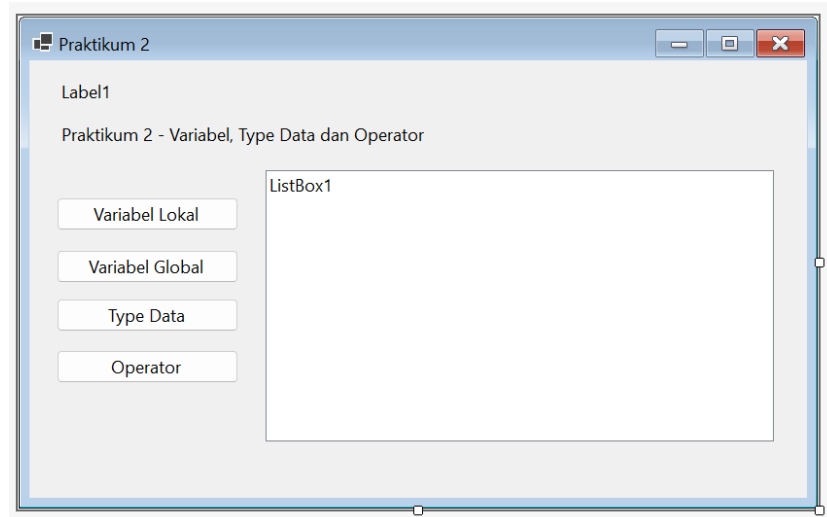
### 5) Derajat Operator

Operator	Operasi
Not	Tertinggi
* /\ mod and	
+ - or xor	
= <> <= >=	Terendah

## V. Praktikum

Langkah-langkah pembuatan project adalah sebagai berikut:

1. Jalankan Visual Studio 2022.
2. Pada bagian Start Page pilih **Create A New Project** isi nama project dengan nama **praktikum2**.
3. Desain tampilan form seperti gambar berikut:



4. Tambahkan kontrol ke form seperti pada gambar diatas dan atur propertinya seperti tabel berikut:

Object	Properties	Nilai
Label1	Text	Judul1
Label2	Text	Praktikum 2 - Variabel, Type Data dan Operator
Button1	Text	Variabel Lokal
Button2	Text	Variabel Global
Button3	Text	Type Data
Button4	Text	Operator
listBox1	Text	Listbox1

5. Klik button1 2x, lalu ketik script seperti dibawah ini:

```
Private Sub Button1_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles variabel_lokal.Click
    Label1.Text = "Latihan Deklarasi Variabel Lokal"

    Dim NPM, Nama As String
    Dim U_SMT, U_Kul As Double

    NPM = "NPM sendiri"
    Nama = "Nama Sendiri"

    U_SMT = 100000
    U_Kul = 1500000

    ListBox1.Items.Clear()
    ListBox1.Items.Add(Label1.Text)
    ListBox1.Items.Add("-----")

    ListBox1.Items.Add("NPM : " & NPM)
    ListBox1.Items.Add("Nama : " & Nama)
    ListBox1.Items.Add("U_SMT : " & U_SMT)
    ListBox1.Items.Add("U_KUL : " & U_Kul)
End Sub
```

6. Klik button2 2x, lalu ketik script seperti dibawah ini:

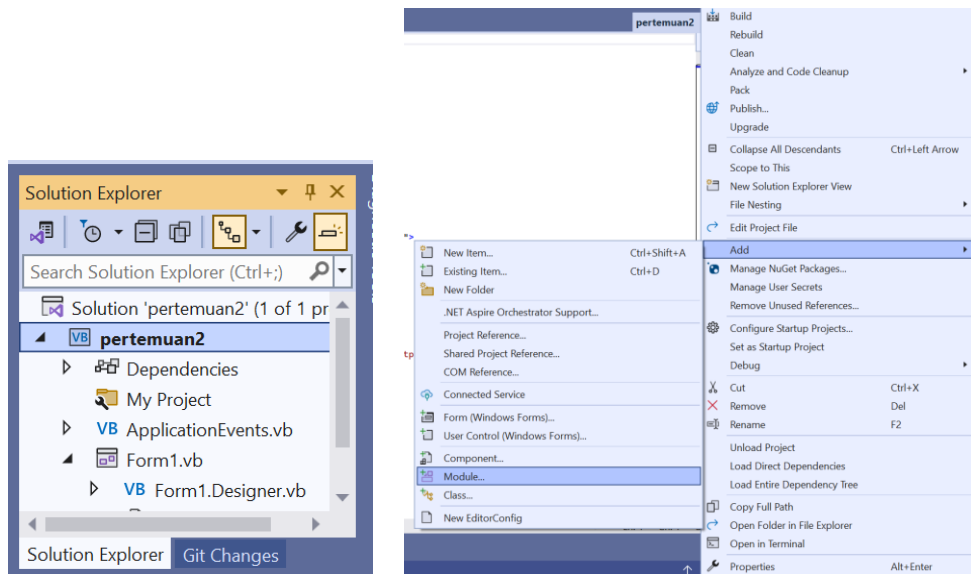
```
U references
Private Sub Button2_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles variabel_global.Click
    Label1.Text = "Latihan Deklarasi Variabel Global Melalui Module"
    Modul1.Variabel_Global()

    ListBox1.Items.Clear()

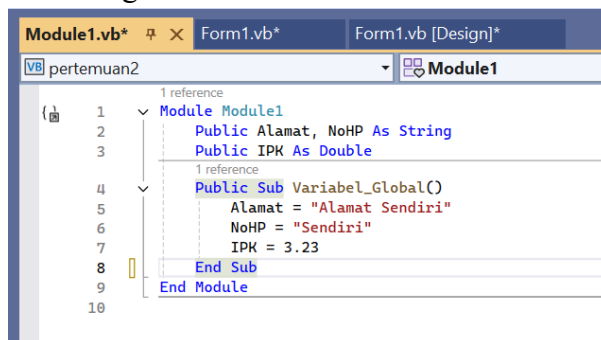
    ListBox1.Items.Add(Label1.Text)
    ListBox1.Items.Add("-----")
    ListBox1.Items.Add("Alamat : " & Alamat)
    ListBox1.Items.Add("Nomor HP : " & NoHP)
    ListBox1.Items.Add("IPK : " & IPK)
End Sub
```

- Tambahkan sebuah modul dalam project, dengan cara

- Cari view **Solution Explorer** Klik kanan Project/ pertemuan2 > Pilih Add > Module



- Kemudian Tombol Add Buat program untuk mendeklarasikan dan isi nilai ke Variabel global tersebut :



7. Klik button3 2x, lalu ketik script seperti dibawah ini:

```

0 references
Private Sub Button3_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles type_data.Click
    Label1.Text = "Latihan Menggunakan Type Data"
    ListBox1.Items.Clear()
    ListBox1.Items.Add(Label1.Text)
    ListBox1.Items.Add("-----")

    Tipe_String()
    Tipe_Angka()

    ListBox1.Items.Add("KELOMPOK TIPE DATA STRING")
    ListBox1.Items.Add("-----")
    ListBox1.Items.Add("Asal Sekolah ==> " & Asal_Sklh)
    ListBox1.Items.Add("Tahun Tamat ==> " & Thn_Tamat)
    ListBox1.Items.Add("-----")

    ListBox1.Items.Add("KELOMPOK TIPE DATA ANGKA")
    ListBox1.Items.Add("-----")
    ListBox1.Items.Add("Tipe Data Integer ==> " & Bil_Bulat)
    ListBox1.Items.Add("Tipe Data Double ==> " & Bil_Desimal)
    ListBox1.Items.Add("Tipe Data Single ==> " & Bil_Pecahan)
    ListBox1.Items.Add("Tipe Data Long ==> " & Bil_Koma)
    ListBox1.Items.Add("-----")
End Sub
  
```

Tambahkan script berikut pada Module1.vb

```
Public Asal_Sklh, Thn_Tamat As String
```

```
1 reference
```

```
Public Sub Tipe_String()  
    Asal_Sklh = "Sekolah "  
    Thn_Tamat = "2010"  
End Sub
```

```
Public Bil_Bulat As Integer  
Public Bil_Desimal As Double  
Public Bil_Pecahan As Single  
Public Bil_Koma As Long
```

```
1 reference
```

```
Public Sub Tipe_Angka()  
    Bil_Bulat = 10  
    Bil_Desimal = 1234.9304  
    Bil_Pecahan = 25000.29  
    Bil_Koma = 284393003.20202  
End Sub
```

8. Klik button4 2x, lalu ketik script seperti dibawah ini:

```
Private Sub Button4_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles operator1.Click  
    Label1.Text = "Latihan Menggunakan Operator"
```

```
Dim Bil1, Bil2, Bil3, Bil4 As Integer  
Dim hsl_tambah, hsl_kurang, hsl_kali, Hsl_bagi, hsl_pangkat As Double
```

```
Bil1 = 3  
Bil2 = 4  
Bil3 = 5  
Bil4 = 10
```

```
hsl_tambah = Bil1 + Bil2  
hsl_kurang = Bil4 - Bil3  
hsl_kali = Bil2 * Bil4  
Hsl_bagi = Bil4 / Bil3  
hsl_pangkat = Bil3 ^ 3
```

```
ListBox1.Items.Clear()  
ListBox1.Items.Add("Operator +,-,*,/,^")  
ListBox1.Items.Add("=====")  
ListBox1.Items.Add(Bil1 & " + " & Bil2 & " = " & hsl_tambah)  
ListBox1.Items.Add(Bil4 & " - " & Bil3 & " = " & hsl_kurang)  
ListBox1.Items.Add(Bil2 & " * " & Bil4 & " = " & hsl_kali)  
ListBox1.Items.Add(Bil4 & " / " & Bil3 & " = " & Hsl_bagi)  
ListBox1.Items.Add(Bil3 & " ^ " & "3" & " = " & hsl_pangkat)
```

```
Dim Ket As String  
If Bil1 > Bil2 Then  
    Ket = "salah"  
End If  
If Bil1 < Bil2 Then  
    Ket = "benar"  
End If  
If Bil1 = Bil2 Then  
    Ket = "salah"  
End If  
If Bil1 >= Bil2 Then  
    Ket = "salah"  
End If  
If Bil1 <= Bil2 Then  
    Ket = "Benar"  
End If
```

```
ListBox1.Items.Add("Operator Perbandingan >,<,>=,<=")  
ListBox1.Items.Add("=====")  
ListBox1.Items.Add(Bil1 & " > " & Bil2 & " = " & Ket)  
ListBox1.Items.Add(Bil1 & " < " & Bil2 & " = " & Ket)  
ListBox1.Items.Add(Bil1 & " = " & Bil2 & " = " & Ket)  
ListBox1.Items.Add(Bil1 & " >= " & Bil2 & " = " & Ket)  
ListBox1.Items.Add(Bil1 & " <= " & Bil2 & " = " & Ket)
```

```
End Sub
```

**Tugas:**

1. Buatlah program untuk menghitung luas bangunan yang diarsir berikut!
2. Buatlah program untuk menghitung selisih jam (contohnya waktu awal 14.30, waktu akhir 15.00. jadi selisihnya adalah 30 menit)!

Note: Tulis scriptnya dan screenshoot hasil projek upload ke ecampus dengan format **NIM\_Nama\_TugasPertemuan2**