

## Modul

# 2

# Tipe Data, Variabel, Konstanta, Operator, dan Ekspresi

### Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan dapat:

- Memahami penulisan tipe data, variabel, dan konstanta dalam Visual Basic
- Menentukan tipe data, variabel, dan konstanta dalam menyelesaikan permasalahan pemrograman
- Memahami macam-macam operator dan ekspresi dalam Visual Basic
- Menggunakan operator dan ekspresi yang tepat dalam menyelesaikan masalah pemrograman
- Menguraikan kegunaan operasi aritmatika dan logika dengan tepat
- Menggunakan operasi aritmatika dan logika dalam menyelesaikan masalah pemrograman

### Peta Konsep

#### Tipe Data, Variabel, Konstanta, Operator, dan Ekspresi

Tipe Data

Variabel

Konstanta

Operator

Ekspresi

Seperti yang kita ketahui, pembuatan kode program dimulai dari deklarasi. Pembuatan deklarasi bertujuan untuk mengenalkan kepada program variabel apa saja yang akan digunakan dan dibutuhkan oleh program. Pendeklarasian variabel akan diikuti oleh tipe data untuk menunjukkan tipe nilai yang akan tersimpan dalam variabel. Tipe data dalam pemrograman bermacam-macam, mulai dari integer, karakter, boolean, dan sebagainya. Untuk memasukkan nilai ke dalam variabel dibutuhkan sebuah ekspresi. Di dalam sebuah program pasti juga akan melakukan operasi-operasi tertentu untuk mengolah data yang dimasukkan ke dalam program. Pada modul ini dan modul-modul selanjutnya hanya akan membahas bahasa pemrograman Visual Basic. Apakah Anda tahu pengertian variabel, tipe data, konstanta, dan ekspresi? Operasi-operasi apakah yang sering digunakan dalam pemrograman? Untuk mengetahui jawabannya, simak uraian pada modul ini dengan saksama!

## A. Tipe Data

Secara umum, data mewakili angka, karakter, dan simbol-simbol lain yang berfungsi sebagai masukan untuk proses komputer. Setiap data pasti memiliki tipe data, misalnya angka, karakter, dan sebagainya. Tipe data merupakan pengelompokan data berdasarkan isi dan sifatnya. Dalam bidang informatika, tipe data adalah jenis data yang dapat diolah oleh komputer untuk memenuhi kebutuhan dalam pemrograman komputer.

Setiap variabel atau konstanta yang ada dalam kode program sebaiknya kita tentukan dengan pasti tipe datanya. Ketepatan pemilihan tipe data pada variabel atau konstanta akan sangat menentukan pemakaian sumber daya komputer (terutama memori komputer). Salah satu tugas penting seorang programmer adalah memilih tipe data yang sesuai untuk menghasilkan program yang efisien dan efektif. Pada kondisi default, Visual Basic akan menggunakan tipe data variant. Tipe data variant secara otomatis akan dipasang apabila Anda tidak menentukan tipe data suatu variabel.

Visual Basic mengenal tipe-tipe data yang secara default sudah ada dalam program Visual Basic. Visual Basic menyediakan beberapa tipe data antara lain sebagai berikut.

Tipe	Ukuran Byte	Jangkauan
Integer	2 byte	-32.768 s.d. 32.767
Long	4 byte	-2.147.483.648 s.d. 2.147.483.648
Single	4 byte	Negatif = -3.402823E+38 s/d -1.401298E-45 Positif = 1.401298E-45 sampai 3.402823E+38
Double	8 byte	Negatif = -1.79769313486232E +308 s/d 4.94065645841247E-324 Positif = 4.94065645841247E-324 s/d 1.79769313486232E
Currency	8 byte	-922.337.203.685.477, 5805 sampai 922.337.203.685.477, 5805
String	1 byte per karakter	0 s.d. milyar karakter
Byte	1 byte	0 s.d. 255
Boolean	2 byte	True (Benar) atau False (Salah)
Date	8 byte	1 Januari 100 s.d. 31 Desember 9999
Object	4 byte	Referensi objek
Variant	16 byte + 1 byte per karakter	Null, error, dan seluruh tipe data yang lain (boolean, numeric, string, objek, dan array)

Pemilihan tipe data yang tepat sangat bermanfaat dalam hal penghematan memori, kecepatan proses, dan ketelitian dalam perhitungan.

### 1. Tipe data numerik

Tipe data numerik digunakan ketika ingin mendeklarasikan variabel yang akan selalu diisi nilai numerik sehingga dapat digunakan untuk operasi matematika. Visual Basic menyediakan beberapa tipe data numerik, antara lain integer, long, single, double, dan currency.

#### a. Integer (bilangan bulat)

Bilangan bulat adalah bilangan yang tidak mengandung angka pecahan, misalnya -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, dan sebagainya.

b. Float/double (bilangan real)

Bilangan real adalah bilangan yang mengandung pecahan desimal, misalnya 4.53, 7.333, dan sebagainya.

c. Currency

Khusus untuk tipe data currency oleh Visual Basic sudah disiapkan untuk mata uang negara-negara yang di-support oleh Windows. *Setting* mata uang bisa dilakukan melalui pilihan Regional Setting pada Control Panel.

Pemakaian suatu tipe data numerik secara umum dapat digunakan untuk menentukan ruang penyimpanan dalam memori daripada menggunakan tipe data variant. Misalnya jika Anda ingin mengetahui bahwa variabel yang dibuat akan digunakan untuk menyimpan angka bulat (seperti 20) dan tidak untuk menyimpan angka pecahan (seperti 3.28), maka lebih baik mendeklarasikan variabel tersebut dengan tipe data integer atau long. Pada saat aplikasi dijalankan, data bertipe integer akan diproses lebih cepat dan tipe data ini hanya membutuhkan memori yang kecil dibandingkan menggunakan tipe data yang lain.

## 2. Tipe data string (karakter)

Tipe data string digunakan ketika ingin mendeklarasikan variabel yang akan selalu diisi dengan data teks dan tidak akan diisi dengan nilai numerik. Perhatikan contoh berikut!

```
Private Teks As String
```

Anda bisa memberikan teks pada variabel tersebut dan mengolahnya dengan menggunakan fungsi teks.

```
Teks = "LPKBM MADCOMS"  
Teks = Left(Teks, 5)
```

Secara default, suatu variabel atau argumen string adalah suatu variabel teks yang panjang. Teks mengembang atau menyusut sesuai dengan data baru yang dimasukkan dalam variabel tersebut. Anda juga dapat mendeklarasikan teks yang memiliki panjang teks tertentu dengan menggunakan bentuk penulisan sebagai berikut.

```
String * ukuran_panjang_teks
```

Sebagai contoh, untuk mendeklarasikan suatu data teks yang selalu memiliki panjang karakter 50, gunakan bentuk penulisan kode program berikut.

```
Dim Nama As String * 50
```

## 3. Tipe data boolean

Jika memiliki suatu variabel yang akan diisi dengan informasi true/false, yes/no, atau on/off, Anda dapat mendeklarasikannya ke tipe data boolean. Nilai default boolean adalah false. Pada contoh berikut ini, `blnJalan` adalah sebuah variabel boolean yang digunakan untuk menyimpan nilai yes/no.

```
Dim blnRunning As Boolean  
  `Memeriksa apakah tape dijalankan`  
If Recorder.Direction = 1 Then  
  blnJalan = True  
End if
```

## 4. Tipe data variant

Suatu variabel dengan tipe data variant mampu digunakan untuk menyimpan semua tipe data yang didefinisikan oleh sistem. Anda tidak perlu mengubah tipe data untuk variabel data yang bertipe variant, karena Visual Basic secara otomatis akan mengubah tipe data tersebut.

### Contoh:

```
Dim Nilai `Membuat variabel nilai bertipe variant`  
Nilai = "17" `Nilai berisi nilai "17" (berupa data teks)`
```

Pada saat melakukan operasi pada data variabel bertipe variant tanpa memerhatikan jenis data yang diisikan, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

- a. Jika menggunakan operasi aritmatika atau fungsi matematika pada suatu variant, variant harus berisi suatu nilai.
- b. Jika ingin menggabungkan data teks, lebih baik gunakan operator "&" daripada menggunakan operator "+".

## B. Variabel

Variabel adalah suatu tempat dalam memori yang digunakan untuk menampung data yang nilainya selalu berubah. Sebagai contoh, misalnya Anda akan membuat sebuah program untuk toko alat tulis yang menjual buku. Anda mungkin tidak dapat memprediksi harga atau jumlah buku yang terjual sampai penjualan benar-benar terjadi. Anda dapat menggunakan dua variabel untuk dua hal yang belum pasti tersebut dengan nama Harga dan Jumlah. Pada saat program dijalankan, pemakai dapat memasukkan data pada kedua variabel tersebut. Untuk menghitung total penjualan dan menampilkan hasilnya dalam sebuah objek textbox bernama txtJual, kode program dapat dituliskan sebagai berikut.

```
txtJual.Text = Harga * Jumlah
```

Pernyataan tersebut akan menghasilkan nilai total yang berbeda, tergantung pada data yang dimasukkan oleh pemakai. Pada contoh di atas tipe data variabel Harga adalah currency dan tipe data Jumlah adalah integer.

### 1. Deklarasi variabel

*Module* digunakan untuk mendeklarasikan variabel, *procedure*, fungsi, dan lainnya. Mendeklarasikan variabel berfungsi untuk mengenalkan variabel tersebut pada program yang dibuat. Untuk mendeklarasikan sebuah variabel dapat digunakan pernyataan Dim (Dim=dimension) yang diikuti dengan nama variabel. Deklarasi ini akan memesan tempat pada memori untuk variabel apabila program dijalankan dan memberitahu Visual Basic tentang tipe data yang akan ditangani kemudian.

Deklarasi variabel pada Visual Basic dapat dilakukan dengan keyword berikut.

Keyword	Digunakan pada
Public	Berlaku pada level <i>module</i>
Private	Berlaku pada level <i>module</i>
Dim	Berlaku pada level <i>module</i> dan level <i>procedure</i>
Static	Berlaku pada level <i>procedure</i>

Sintaks:

```
<Keyword> Nama_Variabel [As Type_Variabel]
```

Contoh:

```
Dim Nama As String
```

Ketentuan untuk membuat nama variabel sebagai berikut.

- a. Harus diawali dengan huruf abjad.
- b. Tidak boleh menggunakan karakter khusus, misalnya tanda titik, koma, titik koma, titik dua, tanda seru, dan sebagainya.
- c. Maksimal terdiri dari 255 karakter.
- d. Tidak boleh menggunakan nama variabel yang sama dalam satu bagian.
- e. Tidak boleh mengacu pada nama *procedure*, form, dan sebagainya.

Pemilihan tipe data (As Type\_Variabel) pada pernyataan Dim digunakan untuk menentukan tipe data atau tipe objek dari variabel yang dideklarasikan.

## 2. Pendeklarasian variabel

Untuk mendeklarasikan sebuah variabel dapat digunakan beberapa aturan berikut.

- Deklarasi variabel pada bagian deklarasi (*general declaration*) di suatu form, *standard*, atau *class module* pada suatu *procedure* membuat variabel itu berlaku untuk semua *procedure* dan *function* dalam *module* tersebut.
- Deklarasi variabel dengan menggunakan keyword *Public* membuatnya berlaku pada keseluruhan aplikasi Anda.
- Deklarasi suatu variabel lokal dengan menggunakan keyword *Static* akan menyimpan nilainya ketika suatu *procedure* berakhir.

Anda tidak harus mendeklarasikan variabel sebelum menggunakannya, akan tetapi fasilitas ini tidak disarankan karena dapat mengakibatkan bug-bug tersembunyi karena pemakaian variabel yang tidak konsisten dan kemungkinan kesalahan pengetikan nama variabel.

Dalam Visual Basic, terdapat dua cara dalam pendeklarasian variabel, yaitu deklarasi implisit dan eksplisit.

### a. Deklarasi implisit

Default pendeklarasian variabel pada Visual Basic yaitu deklarasi implisit. Deklarasi implisit dituliskan tanpa menggunakan keyword. Pada deklarasi implisit, sebuah variabel langsung diberi nilai dan disertai sebuah karakter khusus yang menandakan tipe data variabel tersebut. Contohnya sebagai berikut.

```
Judul$ = "Cepat Mahir Visual Basic 6.0"  
Harga% = 25000
```

### b. Deklarasi eksplisit

Deklarasi eksplisit dilakukan dengan cara menuliskan sebuah keyword diikuti nama variabel serta tipe datanya. Contoh deklarasi eksplisit sebagai berikut.

```
Dim Nama As String  
Private Nilai As Integer  
Static Jumlah As Integer
```

Gunakan variabel sedikit mungkin sesuai dengan kebutuhan, karena semakin banyak Anda menggunakan variabel maka akan menambah beban dalam mengingat pada saat melakukan pembuatan program.

## C. Konstanta

Konstanta adalah suatu nama yang mempunyai fungsi untuk menyediakan tempat suatu angka atau teks yang tidak dapat diubah-ubah nilainya. Konstanta harus didefinisikan terlebih dahulu pada awal program. Konstanta dapat bernilai integer, pecahan, atau karakter. Dalam pemrograman terdapat dua jenis konstanta, yaitu konstanta bilangan dan konstanta karakter.

- Konstanta bilangan (numerik), yaitu sebuah konstanta yang nilai tetapnya berupa bilangan.
- Konstanta karakter (string), yaitu sebuah konstanta yang nilai tetapnya berupa teks (karakter).

Pemilihan tipe konstanta harus disesuaikan dengan kebutuhan program. Pendeklarasian konstanta juga tidak bisa sembarangan. Ada beberapa aturan untuk mendeklarasikan konstanta pada pemrograman.

### 1. Deklarasi konstanta

Argumen nama\_konstanta adalah suatu nama simbol yang valid (dengan aturan penulisan nama yang sama dengan pemberian nama variabel). Ekspresi dapat berupa suatu nilai konstanta numerik atau teks dan operator, namun Anda tidak dapat menggunakan fungsi (*function*) dalam ekspresi.

```
[Public | Private] Const nama_konstanta [As tipe_konstanta] = Ekspresi
```

Perintah *Const* juga dapat digunakan untuk menampilkan suatu nilai matematika dan juga tanggal/waktu.

### Contoh:

```
Const HARGA As Currency = 1000
Dim Biaya As Currency
Dim JUMLAH As Integer
    `proses
Biaya = HARGA * JUMLAH
    `proses
```

Dari contoh kode program deklarasi konstanta di atas, maka setiap Anda menyebutkan nama konstanta-HARGA akan dianggap sebagai nilai yang didefinisikan, yaitu 1000.

## 2. Ruang lingkup konstanta

Perintah Const memiliki ruang lingkup seperti dalam mendeklarasikan suatu variabel dan juga memiliki aturan yang sama dengan nama variabel. Aturan pembuatan konstanta sebagai berikut.

- Untuk membuat konstanta, deklarasikan konstanta tersebut dalam suatu *procedure*.
- Untuk membuat konstanta yang berlaku untuk semua *procedure* dalam suatu *module*, dan tidak berlaku untuk kode program yang terletak di luar *module*, deklarasikan pada bagian deklarasi dari suatu *module*.
- Untuk membuat konstanta yang berlaku pada seluruh aplikasi, deklarasikan konstanta tersebut pada bagian deklarasi dari suatu *module standard* dan letakkan keyword Public sebelum perintah Const. Konstanta Public tidak dapat dideklarasikan dalam suatu form atau *class module*.

## D. Operator

Operator adalah simbol yang digunakan untuk melakukan suatu operasi terhadap nilai data. Simbol operator bisa berupa karakter ataupun kata khusus. Operator-operator di dalam Visual Basic, antara lain sebagai berikut.

### 1. Operator penugasan (*assignment*)

Operator ini disimbolkan dengan tanda sama dengan "=" dan berfungsi untuk memasukkan suatu data ke dalam suatu variabel. Penulisannya sebagai berikut.

**<variabel> = <ekspresi>**

#### Contoh:

Bilangan = 0

Harga = 2000

Banyak = 8

Total = Gaji\_pokok + Bonus

### 2. Operator aritmatika

Operator aritmatika digunakan untuk operasi matematis terhadap nilai data. Simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut.

Simbol	Penjelasan	Contoh
^	Pemangkatan	5 ^ 2 hasilnya 25
*	Perkalian	5 * 2 hasilnya 10
/	Pembagian (hasil pecahan)	5 / 2 hasilnya 2,5
\	Pembagian (hasil bulat)	5 \ 2 hasilnya 2
Mod	Sisa pembagian	5 Mod 2 hasilnya 1
+	Penjumlahan	5 + 2 hasilnya 7
-	Pengurangan	5 - 2 hasilnya 3
&	Penggabungan string	5 & 2 hasilnya 52

Contoh penggunaan operasi aritmatika dalam pemrograman sebagai berikut.

Kalkulator sederhana dengan dua inputan bilangan, yaitu `nilai1` dan `nilai2`, dan juga keluaran `txthasil` berisi hasil operasi kedua bilangan tersebut.

Pengguna akan memasukkan input bilangan pada nilai1 dan nilai2, kemudian memilih operator yang diinginkan dengan cara diklik. Berikut ini contoh kode program menggunakan beberapa operator aritmatika.

**a. Penjumlahan**

```
Private Sub cmdtambah_Click()
    txthasil = Val(nilai1.Text) + Val(nilai2.Text)
End Sub
```

**b. Pengurangan**

```
Private Sub cmdkurang_Click()
    txthasil = Val(nilai1.Text) - Val(nilai2.Text)
End Sub
```

**c. Perkalian**

```
Private Sub cmdkali_Click()
    txthasil = Val(nilai1.Text) * Val(nilai2.Text)
End Sub
```

**d. Pembagian**

```
Private Sub cymbagi_Click()
    txthasil = Val(nilai1.Text) / Val(nilai2.Text)
End Sub
```

**e. Sisa pembagian**

```
Private Sub cmdmod_Click()
    txthasil = Val(nilai1.Text) Mod Val(nilai2.Text)
End Sub
```

**3. Operator perbandingan**

Operator perbandingan digunakan untuk operasi yang membandingkan nilai data. Simbol-simbol yang digunakan sebagai berikut.

Simbol	Penjelasan	Contoh
<	Lebih kecil	5 < 2 hasilnya FALSE
>	Lebih besar	5 > 2 hasilnya TRUE
<=	Lebih kecil atau sama dengan	5 <= 2 hasilnya FALSE
>=	Lebih besar atau sama dengan	5 >= 2 hasilnya TRUE
=	Sama dengan	5 = 2 hasilnya FALSE
<>	Tidak sama dengan	5 <> 2 hasilnya TRUE

**4. Operator logika**

Operator logika digunakan untuk operasi yang membandingkan suatu perbandingan. Simbol-simbol yang digunakan adalah sebagai berikut.

Simbol	Penjelasan	Contoh
OR	Atau	(2 < 5) OR (5 > 2) hasilnya TRUE
AND	Dan	(5 < 2) AND (5 > 2) hasilnya FALSE
NOT	Tidak	NOT (5 < 2) hasilnya TRUE

Tabel berikut menggambarkan bagaimana operator-operator di atas bekerja.

**Tabel AND**

Ekspresi	Hasil
TRUE AND TRUE	TRUE
TRUE AND FALSE	FALSE
FALSE AND TRUE	FALSE
FALSE AND FALSE	FALSE

**Tabel OR**

Ekspresi	Hasil
TRUE OR TRUE	TRUE
TRUE OR FALSE	TRUE
FALSE OR TRUE	TRUE
FALSE OR FALSE	FALSE

**Tabel NOT**

Ekspresi	Hasil
NOT TRUE	FALSE
NOT FALSE	TRUE

Contoh kode program dengan operasi logika sebagai berikut.

a. AND

```
Private Sub cmdAnd_Click()
    If txtNil1 = "true" And txtNil2 = "true" Then
        txthasil = "true"
    ElseIf txtNil1 = "true" And txtNil2 = "false" Then
        txthasil = "false"
    ElseIf txtNil1 = "false" And txtNil2 = "true" Then
        txthasil = "false"
    Else
        txthasil = "false"
    End If
End Sub
```

b. OR

```
Private Sub cmdOr_Click()
    If txtNil1 = "true" Or txtNil2 = "true" Then
        txthasil = "true"
    ElseIf txtNil1 = "true" Or txtNil2 = "false" Then
        txthasil = "true"
    ElseIf txtNil1 = "false" Or txtNil2 = "true" Then
        txthasil = "true"
    Else
        txthasil = "false"
    End If
End Sub
```

c. NOT

```
Private Sub cmdNot_Click()
    If cmdNot = True Then
        txtnot = Not True
    Else
        txtnot = Not False
    End If
End Sub

Private Sub cmdlagi_Click()
    txtNil1.Text = ""
    txtNil2.Text = ""
    txthasil = ""
    txtnot = ""
    txtNil1.SetFocus
End Sub
```

## E. Ekspresi

Ekspresi adalah suatu cara penulisan untuk memberikan atau memasukkan nilai ke dalam variabel. Ekspresi secara umum dalam *computer statement* dituliskan sebagai berikut.

**Variabel ← Nilai**

Di dalam Visual Basic, penulisan ekspresi menggunakan tanda sama dengan (=). Dengan aturan sebelah kiri adalah variabel penampung (hasil) dan sebelah kanan adalah nilai yang dimasukkan ke dalam variabel.

**Variabel = Nilai**

Sebagai contoh, untuk memasukkan nilai 5 ke dalam variabel a dapat dilakukan dengan penulisan ekspresi **a=5**. Atau untuk memasukkan nama 'ani' ke dalam variabel nama dapat dituliskan dengan **nama="ani"**. Pada tipe data-string, penulisan nilai diberi tanda petik dua. Atau untuk memasukkan nilai keputusan benar dapat dituliskan dengan **keputusan=True**, pada tipe data boolean nilainya hanya True dan False. Sehingga dapat dikatakan bahwa cara memasukkan nilai ini sangat tergantung dari jenis nilai tersebut apakah itu boolean, numerik, string, atau date. Sedangkan format bilangan dan tanggal secara default menggunakan format yang ada pada sistem operasi, meskipun tidak menutup kemungkinan diubah menggunakan format tersendiri.

Berikut ini contoh-contoh penulisan ekspresi untuk memasukkan nilai ke dalam variabel.

Ekspresi	Arti dari Ekspresi
a=10.5	Nilai 10.5 dimasukkan ke dalam variabel a, tanda titik berarti nilai pecahan dalam desimal
tgl="10-20-2017"	Memasukkan tanggal 20 Oktober 2017 ke dalam variabel tgl. Format tanggal secara umum menggunakan format tanggal sistem operasi, yaitu <i>bulan-tanggal-tahun</i> . Sebelum melakukan ekspresi ini sebaiknya mendefinisikan variabel tgl dengan cara: <b>Dim tgl as date</b>
Nrp="7403030010"	Memasukkan format string "7403030010" ke dalam variabel Nrp
Ketemu=True	Memasukkan nilai True ke dalam variabel boolean Ketemu

Ekspresi bukan hanya dapat dilakukan seperti cara di atas, tetapi ekspresi dapat juga merupakan penulisan suatu formula dengan melibatkan variabel-variabel yang sudah ada sebelumnya.

### Contoh 1:

a=5

b=10

c=a+b

Variabel a bernilai 5, b bernilai 10, dan c bernilai 15 sebagai hasil dari  $a+b=5+10=15$ .

### Contoh 2:

Untuk menuliskan ekspresi dari rumus:  $x=\sin(t)$  dengan t diketahui misalkan  $t = 0,5$  dapat dilakukan dengan cara berikut.

t=0.5

x=sin(t)

### Contoh 3:

Untuk memasukkan rumus  $y = x^2 + 3x + 2$ , di mana  $x = 2$  dapat dituliskan dengan cara berikut.

x = 2

y = x^2 + 3\*x + 2

### Contoh 4:

Untuk menukar nilai a=10 dan b=5 maka diperlukan proses *swap*. Proses *swap* ini dapat dijelaskan sebagai proses menukar benda pada dua tangan, di mana masing-masing tangan hanya boleh memegang satu benda.

Untuk melakukan proses *swap* antara a dan b, maka diperlukan variabel penampung temp dan dapat dituliskan dengan cara berikut.

temp=a

a=b

b=temp

## Latihan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah yang dimaksud tipe data?

Jawab: .....

2. Sebutkan tipe data default Visual Basic!

Jawab: .....

3. Jelaskan tentang tipe data variant!

Jawab: .....

4. Buatlah kode program untuk mendeklarasikan variabel warna dengan panjang karakter 10!

Jawab: .....

5. Sebutkan tipe data yang tepat untuk menyatakan nilai variabel berikut!

- a. Angka 90                      c. Mata uang  
b. Warna                         d. Angka 3,825

Jawab: .....

6. Sebutkan aturan-aturan pendeklarasian variabel!

Jawab: .....

7. Jelaskan tentang kode program berikut!

```
Const HARGA As Currency = 1000
```

Jawab: .....

8. Berapakah nilai dari operasi berikut!

- a.  $2+3*2$   
b.  $(2+3)*2$   
c.  $2+(3*2)$

Jawab: .....

9. Diketahui rumus  $y=x^2+2x+1$ . Ketika nilai x diberi nilai 5, berapakah nilai y?

Jawab: .....

10. Sebutkan hasil dari operasi logika berikut!

- a.  $(7<11)$  AND  $(7>11)$   
b.  $(3>7)$  AND  $(3=7)$   
c.  $(3<7)$  OR  $(7<3)$   
d. NOT  $((2<5)$  AND  $(5>2))$   
e.  $((-1>0)$  AND  $(0<-1))$  OR  $((1>0)$  AND  $(0<1))$

Jawab: .....

## Kegiatan

Perluaslah pemahaman Anda terkait materi pada modul ini! Kerjakan kegiatan di bawah ini dengan kerja keras, kreatif, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab! Kumpulkan hasil kegiatan Anda kepada guru untuk mendapatkan penilaian!

Tujuan:

Peserta didik mampu menggunakan operasi aritmatika dan logika dalam menyelesaikan masalah pemrograman

### **Alat dan Bahan:**

1. Satu unit komputer dengan *software* Visual Basic.
2. *Jobsheet*.

### **Kesehatan dan Keselamatan Kerja:**

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan belajar!
2. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada setiap lembar kegiatan belajar!
3. Gunakanlah peralatan dengan hati-hati!

### **Langkah Kerja:**

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini!
2. Kerjakan *jobsheet* yang ada di bawah ini dengan menggunakan *software* Visual Basic!

### **Soal Praktik:**

1. Buatlah sebuah program kalkulator yang berisi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian!
2. Buatlah desain tampilan kalkulator dengan kreatif dan jangan lupa beri tombol untuk keluar!
3. Simpan file dengan nama Latihan1!

## **Rangkuman**

1. Tipe data merupakan tempat untuk menentukan pemberian nilai terhadap suatu variabel yang diberikan oleh user.
2. Tipe data terdiri dari empat jenis, yaitu tipe data numerik, tipe data string, tipe data boolean, dan tipe data variant.
3. Variabel adalah suatu tempat dalam memori yang digunakan untuk menampung data yang nilainya selalu berubah.
4. Konstanta adalah suatu nama yang mempunyai fungsi untuk menyediakan tempat suatu angka atau teks yang tidak dapat diubah-ubah nilainya.
5. Operator adalah simbol yang digunakan untuk melakukan suatu operasi terhadap nilai data.
6. Operator terdiri dari tiga jenis, yaitu operator penugasan, operator aritmatika, operator perbandingan, dan operator logika.
7. Ekspresi adalah suatu cara penulisan untuk memberikan atau memasukkan nilai ke dalam variabel.