

Berlatih Tipe Data di Delphi

Teddy Marcus Zakaria

Teddy.Mz@maranatha.edu

<http://www.maranatha.edu>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003 IlmuKomputer.Com

*Seluruh dokumen di **IlmuKomputer.Com** dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.*

Abstrak:

Setiap kali kita membuat program akan selalu diperhadapkan dengan tipe data. Tipe data ini memegang peranan penting saat kita akan memproses data tersebut. Karena kita tidak bisa memproses data tersebut jika tidak mengetahui tipe data dari nilai atau variabel yang akan diproses. Melalui tulisan ini penulis akan memperkenalkan beberapa tipe data yang umum dipakai dan contoh penggunaannya.

Seperti kita ketahui di Delphi penggunaan tipe data sangat ketat, contoh suatu variabel bertipe string akan kita isi dengan variabel lain dengan tipe data integer, maka sistem akan menolaknya. Kasus ini akan serupa jika kebalikannya. Untuk dapat mengisikan nilai ke variabel lain yang berbeda nilainya diperlukan konversi tipe data.

Keywords: Tipe Data, Integer, String, Real / Float

1. BERLATIH TIPE DATA DI DELPHI

Setiap data yang disimpan di memori komputer harus memiliki tipe data. Tipe data yang sederhana sekali adalah dikelompokkan menjadi 2 bagian :

1. **Teks :**
 - a. Char (terdiri dari 1 huruf / 1 angka)
 - b. String (terdiri dari beberapa huruf/ angka)
2. **Bilangan :**
 - a. Integer (bilangan bulat)
 - b. Real (bilangan pecahan)

Di Delphi ada beberapa tipe data varian dari kedua tipe data tersebut, yang membedakan adalah range (rentang nilainya). Lihat lampiran tipe data lebih lengkap.

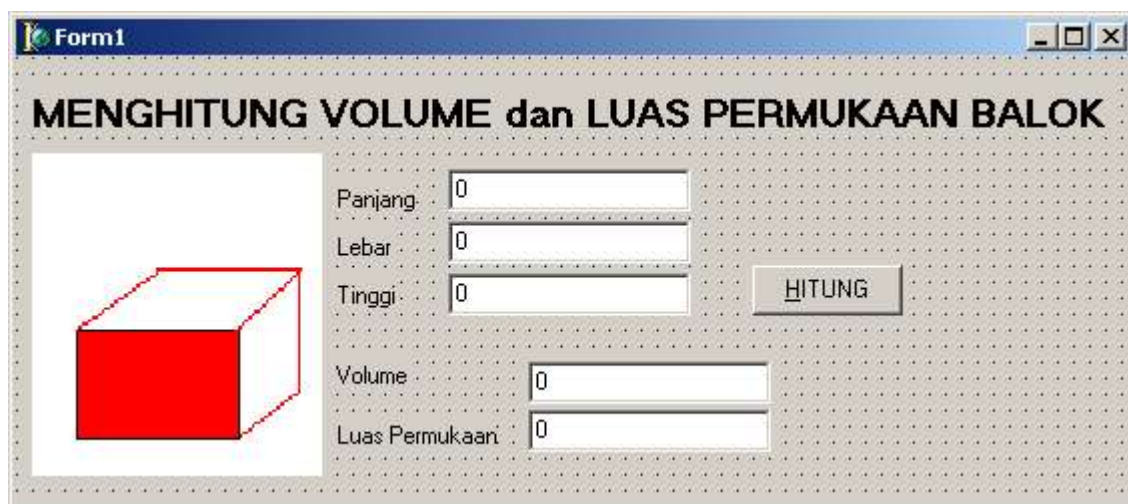
1.1. Berlatih Tipe Data Integer dan String

Dengan memahami seperti ini kita akan coba membuat sebuah program (projek) untuk menghitung Volume dan Luas Permukaan Balok, rumusnya sbb :

$$\text{Volume} := P * L * T$$

$$\text{Luas} := (2 * P * L) + (2 * P * T) + (2 * L * T)$$

Berikut desain form di Delphi :



Tempatkan komponen-komponen berikut pada form kemudian ubah nilai properties-nya :

1. Label1 :

- Caption : Menghitung Volume & Luas Permukaan Balok
- Font.Style : Bold
- Font.Size : 16

2. Label2

- Caption : Panjang

3. Label3

- Caption : Lebar

4. Label4

- Caption : Tinggi

5. Label5

- Caption : Volume

6. Label6

- Caption : Luas Permukaan

7. Edit1.Text, Edit2.Text, sampai dengan Edit5.Text diisi dengan nilai 0

8. Button1:

- Caption : Hitung
- Event Onclick sebagai berikut :

```
Var p,l,t, vol, luas : integer; //tempatkan variable di atas procedure

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
    // Konversi dari String ke Integer
    P := StrToInt(Edit1.Text);
    L := StrToInt(Edit2.Text);
    T := StrToInt(Edit3.Text);

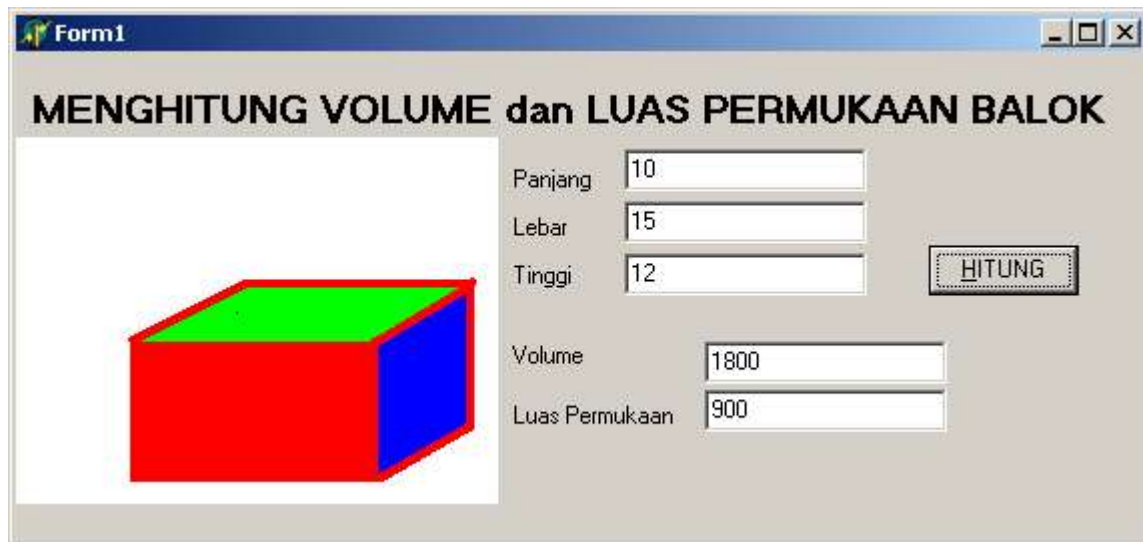
    Vol := P * L * T;
    Luas := (2*P*T) + (2*P*L) + (2*T*L);

    //Konversi dari Integer ke String
    Edit4.Text := IntToStr(Vol);
    Edit5.Text := IntToStr(Luas);
end;
```

9. Image1 : untuk menampilkan gambar bertipe BMP atau JPEG (optional)

- Picture : Balok.bmp (sebelumnya sudah dibuat menggunakan Program PAINT)

Hasil Running : (Isikan nilai panjang=10, Lebar=15, Tinggi=12)



Project lengkap ada di Project1.rar (silahkan download)

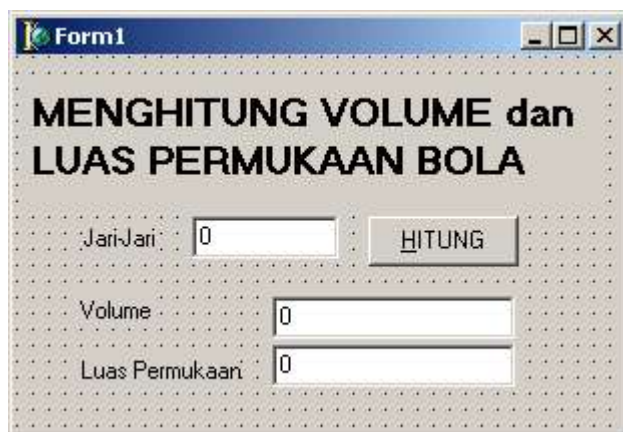
1.2. Berlatih Tipe Data Real dan String

Kita akan berlatih dengan tipe data lainnya dengan membuat sebuah program (projek) untuk menghitung Volume dan Luas Permukaan Bola, rumusnya sbb :

$$\text{Volume} := \frac{4}{3} * 3.14 * R * R * R$$

$$\text{Luas} := 4 * 3.14 * R * R$$

Berikut desain form di Delphi :



Tempatkan komponen-komponen berikut pada form kemudian ubah nilai properties-nya :

1. Label1 :

- Caption : Menghitung Volume & Luas Permukaan Bola
- Font.Style : Bold
- Font.Size : 16
- Wrap : True

2. Label2

- Caption : Jari-jari

3. Label3

- Caption : Volume

4. Label4

- Caption : Luas

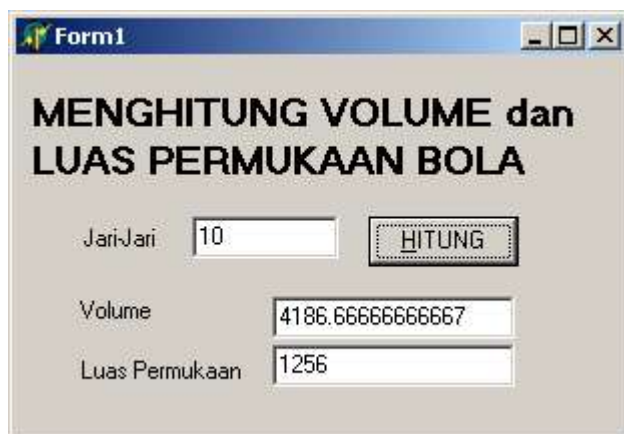
5. Edit1.Text, Edit2.Text, Edit3.Text diisi dengan nilai 0

6. Button1:

- Caption : Hitung
- Event Onclick sebagai berikut :

```
Var r, vol, luas : real;  
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);  
begin  
    //konversi dari String ke Real  
    r := StrToFloat(Edit1.Text);  
  
    Vol := 4/3 * 3.14 * R * R * R;  
    Luas := 4 * 3.14 * R * R;  
  
    //konversi dari Real ke String  
    Edit2.Text := FloatToStr(Vol);  
    Edit3.Text := FloatToStr(Luas);  
end;
```

HASIL RUNNING :



File yang berisi project lengkap di File Project2.rar

1.3. Lampiran

TIPE DATA

Dibawah ini adalah sebagian dari tipe data pada Delphi :

Integer

Merupakan tipe data bilangan bulat, dengan :

Type	Range	Format
Integer	-2147483648..2147483647	signed 32-bit
Cardinal	0..4294967295	unsigned 32-bit

Secara fundamental, tipe integer terdiri dari :

Type	Range	Format
Shortint	-128..127	signed 8-bit
Smallint	-32768..32767	signed 16-bit
Longint	-2147483648..2147483647	signed 32-bit
Int64	$-2^{63}..2^{63}-1$	signed 64-bit
Byte	0..255	unsigned 8-bit
Word	0..65535	unsigned 16-bit
Longword	0..4294967295	unsigned 32-bit

Real

Merupakan bilangan pecahan, dengan :

Type	Range
Significant digits	Size in bytes
Real48	2.9 x 10 ⁻³⁹ .. 1.7 x 10 ³⁸
	11-12
	6
Single	1.5 x 10 ⁻⁴⁵ .. 3.4 x 10 ³⁸
	7-8
	4
Double	5.0 x 10 ⁻³²⁴ .. 1.7 x 10 ³⁰⁸
	15-16
	8
Extended	3.6 x 10 ⁻⁴⁹⁵¹ .. 1.1 x 10 ⁴⁹³²
	19-20
	10
Comp	$-2^{63}+1 .. 2^{63}-1$
	19-20
	8
Currency	-922337203685477.5808.. 922337203685477.5807
	19-20
	8

Secara Generik, tipe real adalah :

Type	Range
Significant digits	Size in bytes
Real	5.0 x 10 ⁻³²⁴ .. 1.7 x 10 ³⁰⁸
	15-16
	8

String

Merupakan huruf, dengan :

Type	Memory required	Maximum length Used for
Char		1 1 bytes
ShortString to 256 bytes	255 characters	2 backward compatibility
AnsiString bit (ANSI) characters	~2 ³¹ characters	4 bytes to 2GB 8-
WideString ~2 ³⁰ characters	4 bytes to 2GB	Unicode characters; COM servers and interfaces

Boolean

Merupakan tipe variabel logika. Nilai dari variabel dari bertipe boolean adalah True atau False.