

### 3.1. Statement

Aspek awal yang perlu anda ketahui dalam bahasa pemrograman adalah Reserved Word dan statement. Reserved word harus kita kenal bahkan harus dihapalkan, layaknya menghafal kata-kata baru apabila kita belajar bahasa asing. Contoh Reserved Word adalah Close, Open, Insert dan sebagainya.

Statement adalah perintah-perintah dalam code yang akan dijalankan oleh C++ Builder. Statement adalah bagian yang penting dalam suatu program, karena tanpa adanya statement program tidak akan pernah berjalan sesuai keinginan. Statement dituliskan diantara kata kurung kurawal buka dan kurung kurawal tutup, penulisan diakhiri dengan titik-koma (;). Misalnya statement Close yang berarti memerintahkan penutupan program, bentuk umum penulisannya adalah :

```
{
    Close();
}
```

Statement penugasan adalah statement yang berfungsi untuk perubahan properti atau variable saat program berjalan, misalnya :

```
Label1->Caption="Selamat Datang Di Kampus Biru";
```

adalah statement penugasan yang memerintahkan agar Teks tersebut ditampilkan pada Label1.

### 3.2. Komentar Program

Komentar dapat ditambahkan pada suatu baris program dengan menuliskannya tanda garis miring dua kali // atau garis miring bintang /\*

Contoh:

```
// ini komentar dalam bahasa C
/* ini juga komentar dalam C */
```

### 3.3. Deklarasi Identifier

Identifier adalah suatu pengenalan atau nama-nama yang diberikan sebagai bagian dari suatu aplikasi diantaranya : Variable, type, fungsi, konstanta dan lain-lain. Identifier ini penting. Anda harus mendeklarasikannya sebelum memakainya pada kode program. Hal ini penting karena akan menaikkan efisiensi kode dan mengurangi error.

### 3.4. Deklarasi Variable

Variable adalah nama dalam kode yang mengacu ke alamat memori dimana isinya dapat berubah saat program berjalan. Anda harus mendeklarasikan variable, karena tanpa deklarasi variable tidak akan dapat diproses oleh program.

Semua fungsi dan variable yang akan digunakan dalam program harus dideklarasikan pada bagian atas sebuah program. Adapun bentuk umumnya adalah sebagai berikut:

#### *Tipe data daftar variable*

Tipe data disini adalah tipe data yang sah yang diakui oleh C++ Builder, kemudian tipe data ini diikuti oleh satu atau beberapa variable yang menandakan bahwa variable tersebut mempunyai tipe data yang sama.

Di bawah ini contoh mendeklarasikan variable:

```
int Panjang, Lebar, Luas;
char A,B;
char Nama[20];
```

Harus diingat tempat pendeklarasian variable, jika variable diletakan diatas/diawal program, itu berarti variable tersebut bersifat global sedangkan jika diletakan didalam blok fungsi, maka variabel itu adalah variable local, yang hanya berlaku untuk blok fungsi tersebut saja.

Variabel-variabel yang Anda deklarasikan di atas dapat saja mempunyai harga awal. Caranya adalah dengan menempatkan tanda sama dengan diikuti dengan harga awal dari pada variable tersebut dibelakang nama variable. Jadi bentuknya adalah sebagai berikut:

#### **Tipe data nama variable= Konstanta**

Dibawah ini contoh bagaimana memberi harga awal sebuah variable

```
char ch='a';  
int panjang=10;  
float pajak=0.1;
```

Untuk mendeklarasikan variable ada dua tahap, yaitu : Tahap penamaan dan tahap pemberian type.

Penamaan variable dianjurkan yang mudah diingat, misalnya : Bulan, Jumlah, Total dan sebagainya, bukan X,Z,Y dan seterusnya.

Aturan penulisan Variable :

- Panjang nama variable sebaiknya tidak lebih dari 30 karakter
- Harus diawali sebuah huruf atau garis bawah(\_)
- Karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah(\_) atau angka dari angka 0 sampai angka 9.
- Tidak boleh mengandung karakter khusus seperti &, %, \* dan sebagainya
- Tidak boleh menggunakan Reserved Word milik C++ Builder.

Untuk pemberian type variable sifatnya mutlak harus dilakukan karena bertujuan untuk mendefinisikan himpunan nilai-nilainya.

### 3.5. Deklarasi Konstanta

Konstanta tidak seperti variable, nilainya akan tetap. Konstanta diawali dengan kata const dan diakhiri dengan titik koma (;).

Aturan umum deklarasi konstanta adalah :

Contoh:

```
const Nama Konstanta = Nilai Konstanta;
```

Contoh pemakaian :

```
const Total = 0;  
const rasio = 0.913;
```

Sedangkan untuk aturan penamaan konstanta sama dengan penamaan variable.

### 3.6. Tipe Data

Secara garis besar C++ Builder membedakan tiga golongan data, yaitu bulat (Character dan integer), pecahan (floating point) dan benar salah (Boolean). Pada kenyataannya tipe data bulat dan pecahan sering sekali dibutuhkan sehingga perlu lebih dirinci. Maka ditambahkan dua sub golongan agar lebih teliti, yaitu short dan long untuk integer. Sehingga dikenallah golongan baru, yakni short int dan long int, dan untuk float diperoleh kelompok baru dengan nama double float dan long double float.

Tabel 3.1. Tipe data dalam C++ Builder

Nama	Ukuran (Bit)	Ukuran (Byte)	Jangkauan Nilai
Char	8	1	-128 sampai 126
unsigned char	8	1	0 sampai 255
short/short int	16	2	-32768 sampai 23768
Unsigned short	16	2	0 sampai 65535
Long	32	4	-2147483648 sampai 2147483648
Unsigned long	31	4	0 sampai 4294967295
Enum	16	2	-2147483648 sampai 2147483648
Float	32	4	$1.2 \times 10^{-38}$ sampai $3.4 \times 10^{38}$
Double	64	8	$2.2 \times 10^{-308}$ sampai $1.8 \times 10^{308}$
Long double	80	10	$3.4 \times 10^{-4932}$ sampai $1.1 \times 10^{4932}$
Bool	8	1	True atau false

## 3.7. Operator

Untuk menyusun suatu proses diperlukan unsur pembentuknya, yaitu operator. Dari sudut pandang ini, suatu bahan proses seperti data, konstanta dan variable akan disebut dengan operand. Operator akan menangani operand agar terbentuk operasi atau proses.

### a. Operator Matematika

Operator	Nama	Contoh Penggunaan
+	Penambahan	a=b+c;
-	Pengurangan	a=b-c;
*	Perkalian	a=b*c;
/	Pembagian	a=b/c;
%	Sisa pembagian	a=b%c;

### b. Operator Penugasan

Operator	Nama	Contoh Penggunaan
=	Penugasan	A=1999
+=	Penugasan dan penambahan	A+=100
-=	Penugasan dan pengurangan	A-=9
*=	Penugasan dan perkalian	A*=10
\=	Penugasan dan pembagian	C\=2000
&=	Penugasan AND	B&=0 x 0.9
=	Penugasan OR	B =0 x 99

### c. Operator Logika

Operator	Nama
&&	AND
!	NOT
	OR

### d. Operator Relasional

Operator	Nama
==	Sama dengan
!=	Tidak sama dengan
<	Lebih kecil
>	Lebih besar
<=	Lebih kecil atau sama dengan
>=	Lebih besar atau sama dengan

### e. Operator Unary

Operator	Nama	Pemakaian
*	Indirection	Char b=*c
&	Address	Char *b=&c
~	Bitwise NOT	Ada &= ~0x05
!	Logika NOT	If (!ada) { ... }
++	Penambahan	Panjang++
--	Pengurangan	Lebar--

## 3.8. Fungsi

Prosedur dan fungsi adalah Program kecil yang sudah jadi dan telah disediakan C++ Builder. Keduanya disimpan dalam runtime library C++ Builder. Anda dapat memanfaatkan asal tujuan program anda sesuai dengannya sehingga anda tinggal memanggilnya dan terhindar dari penulisan code program yang panjang.

Berikut ini tabel yang mengandung beberapa Fungsi yang telah disediakan C++ Builder.

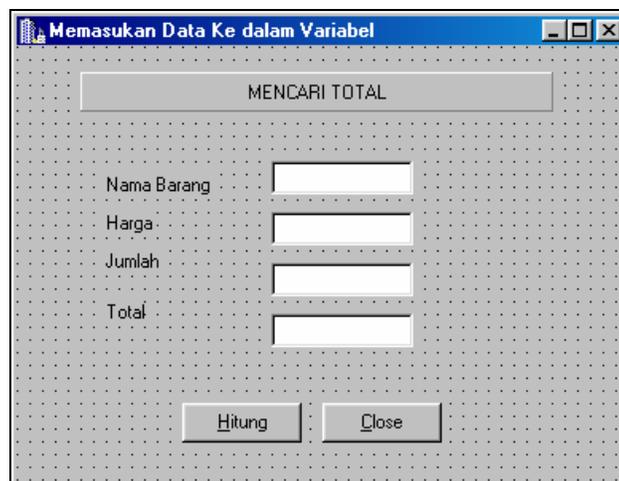
Tabel 3.2. Daftar nama Fungsi Konversi

No.	Nama	Kegunaan
1.	StrTod	Mengkonversikan dari string ke double
2.	StrToInt	Mengkonversikan dari String ke Integer
3.	StrTol	Mengkonversikan dari String ke Long
4.	Copy	Menyalin sebuah string
5.	DateTimeToStr	Mengkonversikan Date ke string

Berikut ini adalah contoh bagaimana mendeklarasikan variable dalam sebuah program:

### Contoh 1:

1. Buat Form seperti berikut:

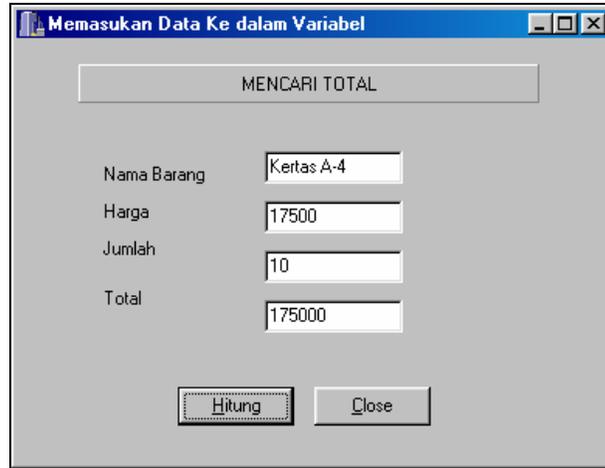


Gambar 3.1. Desain Form

2. Pada Tombol Hitung, masukan kode berikut:

```
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    int Harga, Jumlah, Total;
    Harga=StrToInt(Edit2->Text);
    Jumlah=StrToInt(Edit3->Text);
    Total=Harga*Jumlah;
    Edit4->Text=IntToStr(Total);
}
```
3. Pada tombol Close, masukan kode berikut:

```
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    Close();
}
```
4. Untuk melihat hasilnya tekan tombol F9, kemudian masukan datanya, untuk melihat hasilnya tekan tombol hitung.

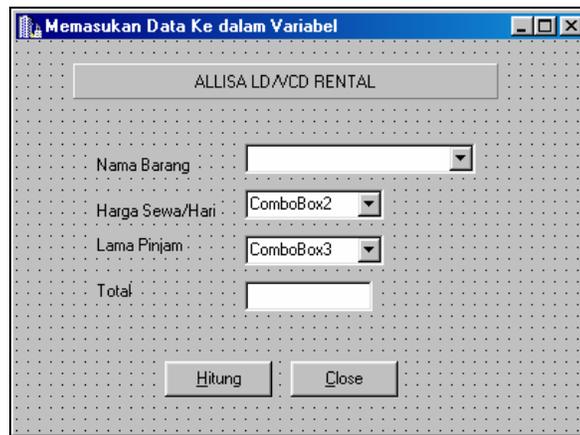


Gambar 3.2. Output Program

## Contoh 2:

Contoh berikut adalah contoh bagaimana jika data dimasukan dari ComboBox, sehingga user hanya perlu memilih dari pilihan yang sudah disediakan.

1. Buat Form seperti berikut:



Gambar 3.3. Desain Form Contoh 2

2. Pada Tombol Hitung masukan Program berikut:

```
void __fastcall TForm1::Button1Click(TObject *Sender)
{
    int Harga, Lama, Total;
    Harga=StrToInt(ComboBox2->Text);
    Lama=StrToInt(ComboBox3->Text);
    Total=Harga*Lama;
    Edit4->Text=IntToStr(Total);
}
```

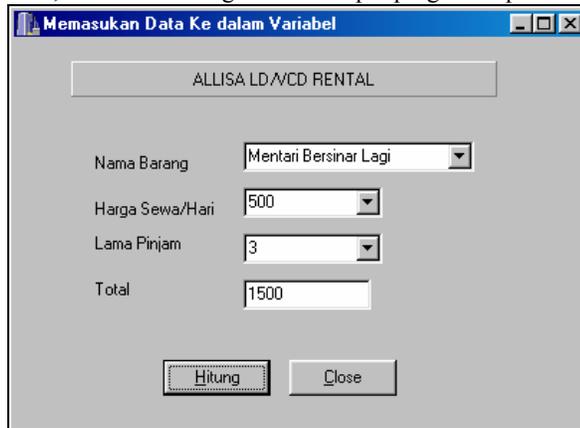
3. Dalam Form Create, masukan kode berikut:

```
void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)
{
```

```
ComboBox1->Items->Add("Misteri Rumah Tua");
ComboBox1->Items->Add("Kisah Seribu Kata");
ComboBox1->Items->Add("Mentari Bersinar Lagi");
ComboBox1->Items->Add("Saras 008");
ComboBox1->Items->Add("Panji");
ComboBox1->Items->Add("Anak Ajaib");
ComboBox1->Items->Add("Kera Sakti");
ComboBox1->ItemIndex=0;

for (int i=1;i<=10;i++)
{
    ComboBox2->Items->Add(IntToStr(i*250));
    ComboBox2->ItemIndex=0;
}
for (int i=1;i<=10;i++)
{
    ComboBox3->Items->Add(IntToStr(i));
    ComboBox3->ItemIndex=0;
}
}
```

5. Jika Anda RUN, maka akan menghasilkan output program seperti berikut:



Memasukan Data Ke dalam Variabel	
ALLISA LD/VCD RENTAL	
Nama Barang	Mentari Bersinar Lagi
Harga Sewa/Hari	500
Lama Pinjam	3
Total	1500
Hitung Close	

Gambar 3.4. Output Program Contoh 2