

PRAKTIKUM 2

2.1 JUDUL

Tipe **Variabel** dan perintah **printf()** lanjutan.

2.2 TUJUAN

Pada akhir perkuliahan ini mahasiswa akan dapat:

- Memahami **tipe-tipe variabel**
- Mampu memilih variabel yang sesuai untuk program.
- Memakai **kode escape** pada printf
- Memakai **string kontrol** pada printf

2.3 DASAR TEORI

Kode escape adalah kode-kode yang digunakan untuk menampilkan karakter tertentu (*seperti " , ' tab, ? dst*) pada pemrograman Bahasa C.

String kontrol digunakan untuk mengatur tampilan pada printf agar sesuai dengan tipe data yang diinginkan.

Variabel diperlukan jika program yang kita desain memerlukan data yang harus disimpan sementara di komputer.

Pada praktikum 1, semua program hanya menampilkan tulisan ke layar, artinya program yang kita desain TIDAK memerlukan variabel. Namun jika program yang kita desain misalkan akan **menyimpan data nama, data umur**, dan menampilkannya kembali, maka kita memerlukan variabel.

Pada pemrograman komputer secara umum, ada 3 macam variabel utama, yaitu

- integer (bulat, tanpa koma, negatif –positif). Contoh: -4; 125; 10
- float (desimal, bisa koma, negatif-positif). Contoh: -4,12; 125,5; 10
- char (karakter). Contoh 'A'; 'a'; 'z'; '1'
 - '1' pada char artinya karakter yang **menampilkan** angka 1 di monitor, bukan bernilai 1, karena '1' disimpan **31h** atau **0011 0001h** di komputer.
 - Kompulan char disebut **string**. Contoh : 'c';'o';'b';'a'

Ukuran dan Jangkauan Tipe Data dasar pada borland C

TYPE	String Kontrol	UKURAN (byte)	JANGKAUAN
char	%c	1	0 ... 255
int	%i atau %d	2	-32.768 ... 32.767
float	%f	4	3.4 * (10** -38) ... 3.4 * (10** +38)

Aturan Penamaan variabel:

- Harus diawali dengan huruf. (A..Z atau a...z)
- Selanjutnya boleh huruf, atau digit (0..9) atau _ atau \$
- Variabel yang dikenali hanya 32 karakter. Berikutnya tidak akan dianggap.
- Case Sensitif. **Jumlah** berbeda dengan **jumlah**

String Kontrol:

String Kontrol pada perintah `printf()` digunakan untuk mengontrol tipe data yang akan ditampilkan pada layar. Ilustrasi konsep string kontrol pada perintah adalah `printf()` sebagai berikut:

```
printf("Nilai = %i", 100);
```

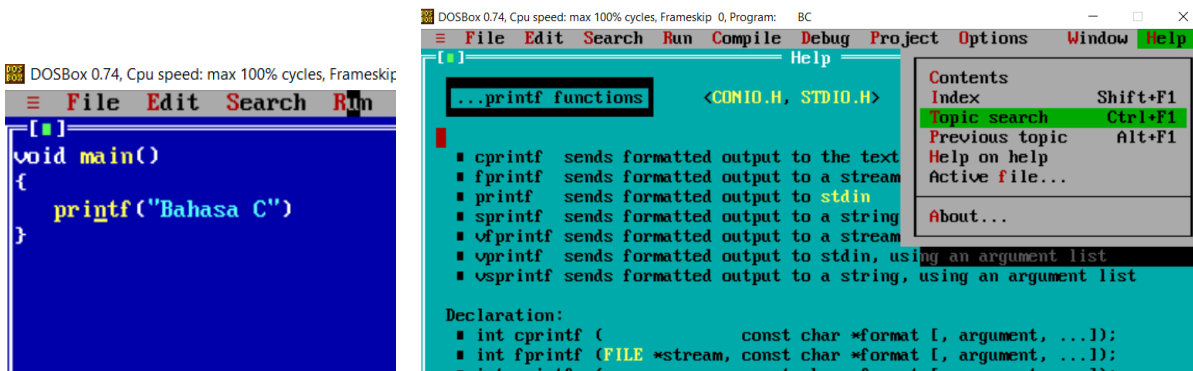
↑

Dan dilayar akan muncul Nilai = 100

Jika lebih dari satu nilai, dipisahkan dengan tanda koma.

Help di Borland C++:

Arahkan Cursor ke salah satu perintah, Pilih menu Help, pilih Topic Search. Maka akan muncul penjelasan tentang perintah yang kita perlukan.



2.4 LANGKAH PERCOBAAN

2.4.1 Mendefinisikan dan memakai variabel tunggal

1. Ketikkan listing program untuk variabel interger berikut

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3 main()
4 {
5     int jumlah;
6     jumlah=10;
7     clrscr();
8     printf("Angka = 10\n")
9     printf("Jumlah = %i\n", jumlah);
10    getch();
11 }
```

2. Jalankan dan catat hasilnya pada layar...
3. Apakah perbedaan perintah baris 8 dan 9 ?

2.4.2 Mendefinisikan dan memakai beberapa variabel

1. Ketikkan listing berikut

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int jumlah;
    float harga_per_unit, harga_total;
    jumlah=10;
    harga_per_unit=10.258;
    harga_total= jumlah * harga_per_unit;
    clrscr();
    printf("Jumlah = %i\nharga per unit = %f\n", jumlah, harga_per_unit);
    printf("Harga total = %f", harga_total);
    getch();
}
```

2. Jalankan, dan catat hasilnya.
3. Apakah hasilnya telah sesuai?

Nb:

```
Jumlah = 10, harga_per_unit=10.258
Harga_total = jumlah * harga_per_unit;
```

4. Ketikkan listing berikut (semua variabel memakai int)

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int jumlah, harga_per_unit, harga_total;
    jumlah=10;
    harga_per_unit=10.258;
    harga_total= jumlah * harga_per_unit;
    clrscr();
    printf("Jumlah = %i \nharga per unit = %i\n", jumlah, harga_per_unit);
    printf("Harga total = %i", harga_total);
    getch();
}
```

5. Jalankan, dan catat hasilnya.

6. Apakah hasilnya telah sesuai?

7. Kenapa bisa demikian?

8. Ketikkan listing berikut (menggunakan format)

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int jumlah;
    float harga_per_unit, harga_total;
    jumlah=10;
    harga_per_unit=10.258;
    harga_total= jumlah * harga_per_unit;
    clrscr();
    puts("Informasi Harga");
    puts("-----");
    printf("Jumlah barang\t= %5i\nharga per unit\t= %8.2f\n", jumlah, harga_per_unit);
    printf("Harga total\t= %8.2f", harga_total);
    getch();
}
```

9. Jalankan, dan catat hasilnya.

10. Apakah hasilnya telah sesuai?

11. Kenapa bisa demikian?

12. Apa maksud %8.2f dan %5i?

13. Kapanakah kita harus menggunakan int, float dan char?

2.4.3 Mengganti Isi Variabel

1. Ketikkan listing berikut

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int jumlah=10;
    clrscr();
    printf("Jumlah = %i\n", jumlah);
    jumlah=jumlah+1;
    printf("Jumlah = %i\n", jumlah);
    jumlah++;
    printf("Jumlah = %i\n", jumlah);

    jumlah=jumlah+5;
    printf("Jumlah = %i\n", jumlah);
    jumlah+=5;
    printf("Jumlah = %i\n", jumlah);
    getch();
}
```

2. Jalankan, dan catat hasilnya.
3. Kenapa tampilan jumlah bisa berubah?

Catatan: jumlah++ sama dengan perintah jumlah=jumlah+1

2.4.4 Batasan Variabel

1. Berikut ini akan ditunjukkan salah satu batasan nilai variabel interger. Jika melampauinya, maka hasilnya akan tidak seperti yang diharapkan.

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    int data;
    data=32767;
    clrscr();
    printf("Data      = %i\n", data);
    data=data+1;
    printf("Data +1 = %i\n", data);
    getch();
}
```

2. Jalankan, dan catat hasilnya.
3. Apakah hasilnya sesuai? Kenapa?

2.4.5 Rangkaian Escape

1. Ketikkan listing berikut

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    clrscr();
    printf("Menguji kode Escape \b dan hasilnya");
    getch();
}
```

2. Jalankan, dan catat hasilnya.
3. Secara bergantian, ganti kode escape **\b** dengan escape dibawah ini. Catat hasilnya satu persatu.

`\n, \r, \t, \\, |', |", |?`

4. Ada kalanya kita memerlukan kode hexa untuk menampilkan kode-kode ascii tertentu. Untuk kode hexa diawali dengan `\x`, sedangkan kode oktal diawali dengan `\10`

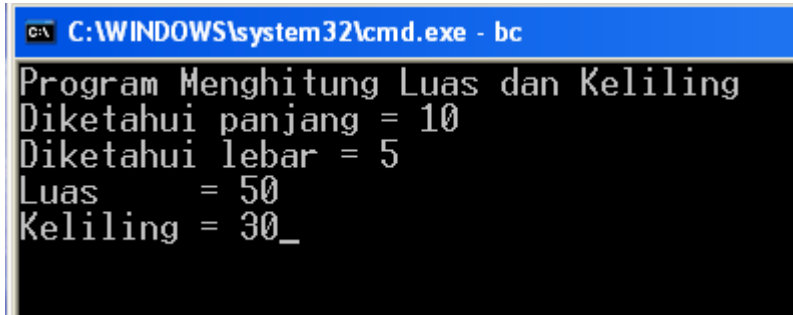
5. Ketikkan listing berikut

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main()
{
    clrscr();
    unsigned char kar1='\xF4';
    unsigned char kar2='\xF5';
    printf("Tampilan F4h = %c\nDan F5h = %c", kar1, kar2);
    getch();
}
```

6. Jalankan, dan catat hasilnya.
7. Bukalah kode ascii, gantilah kar1 dan kar2 sesuai keinginan anda berdasar kode ascii.
8. Jalankan, dan catat hasilnya.

2.4.6 Latihan

1. Dengan contoh-contoh praktek diatas, buatlah program untuk menghitung Luas sebuah Persegi. Dengan nilai panjang dan lebar yang telah ditentukan. Sedangkan Luas dan keliling di hitung. (Ingat, dihitung, bukan di tampilkan langsung hasilnya). Sehingga tampilannya seperti berikut ini:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - bc
Program Menghitung Luas dan Keliling
Diketahui panjang = 10
Diketahui lebar = 5
Luas = 50
Keliling = 30_
```

Tambahan: $Luas = panjang \times lebar$
 $Keliling = 2 \times (panjang + lebar)$

2. Ujilah, pastikan hasilnya benar. Tuliskan coding latihan di lembar kerja praktikum:
3. Ganti nilai variabel panjang dan lebar, ujilah lagi. Apakah hasilnya sudah sesuai?

2.5 DATA

<Isikan data langkah percobaan di lembar kerja praktikum>

2.6 Analisa Data

<Buatlah analisa berdasar data yang diperoleh>

2.7 Kesimpulan

<Ambil kesimpulan dari hasil praktikum, data dan analisa data anda>

2.8 Soal

1. Berapakah batasan nilai untuk int, float dan char?
2. Apakah yang dimaksud dengan sign dan unsign pada definisi variabel?
3. Kapan variabel unsign digunakan, beri contoh?