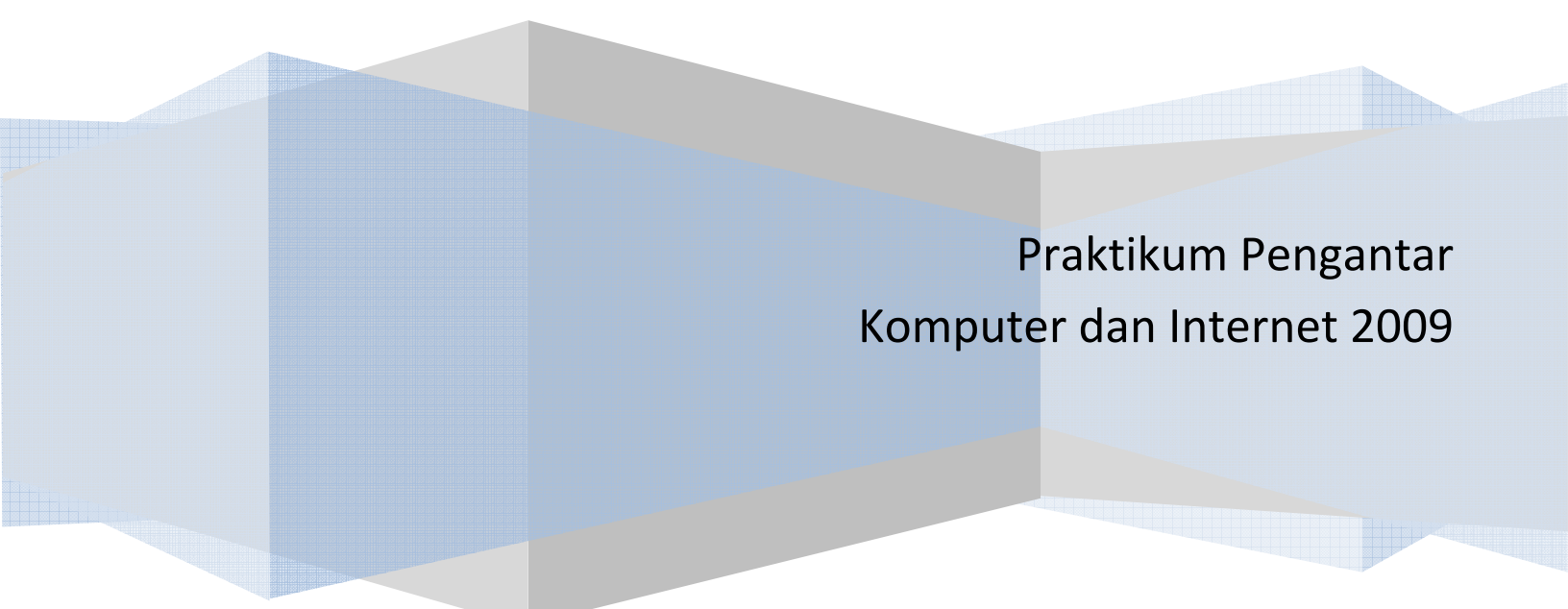


MODUL C++ II

Operator



Praktikum Pengantar
Komputer dan Internet 2009

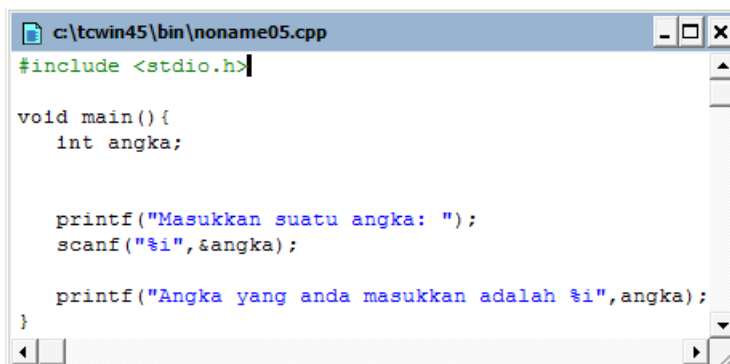
Input

Salah satu ciri dari suatu program adalah mempunyai inputan. Pada pertemuan sebelumnya telah dibahas bagaimana cara memberi nilai pada suatu variabel, namun pemberian nilai tersebut bernilai statis karena pemberian nilai tersebut dilakukan pada saat pengkodean. Bahasa pemrograman C mempunyai suatu syntax yang memungkinkan pengguna dapat melakukan inputan secara dinamis. Suatu variabel dapat diberi nilai sesuai inputan yang dimasukkan user. Syntax dari scanf adalah sebagai berikut.

Syntax

```
#include <stdio.h>
int scanf(const char *format[, address, ...]);
```

Untuk lebih jelasnya, cobalah kode berikut ini.



```
c:\tcwin45\bin\noname05.cpp
#include <stdio.h>

void main() {
    int angka;

    printf("Masukkan suatu angka: ");
    scanf("%i", &angka);

    printf("Angka yang anda masukkan adalah %i", angka);
}
```

1. Apa yang terjadi bila #include <stdio.h> dihapus?

scanf adalah syntax pada bahasa pemrograman C untuk menangkap nilai yang dimasukkan oleh user. scanf terdapat pada library stdio.h, sama halnya dengan printf.

```
scanf ("%i", &angka);
```

Arti dari statement diatas adalah:

- **scanf** = program meminta inputan dari user
- **"%i"** = tipe data dari variabel yang menampung inputan user yang akan dicetak
- **&angka** = variabel yang menampung nilai inputan

C++ (bagian 2) - Operator

Operator pada bahasa pemrograman digunakan untuk mengoperasikan satu atau lebih operand. Pada bahasa pemrograman C++, terdapat beberapa jenis operator. Berikut adalah tabel operator yang ada pada C++.

Kategori	Operator
Arithmetic	+ - * / %
Logical (boolean and bitwise)	& ^ ! ~ && true false
String concatenation	+
Increment, decrement	++ --
Shift	<< >>
Relational	== != < > <= >=
Member access	.
Indexing	[]
Cast	()
Conditional	?:
Delegate concatenation and removal	+ -
Type information	As is sizeof typeof
Overflow exception control	Checked unchecked
Indirection and Address	* -> [] &

Compiler pada C++ akan melakukan kompilasi berdasarkan prioritas masing-masing operator. Prioritas masing-masing operator dapat dilihat pada tabel. Operator yang terdapat pada baris pertama memiliki prioritas paling tinggi. Artinya compiler akan selalu melihat operator yang memiliki prioritas paling tinggi terlebih dahulu.

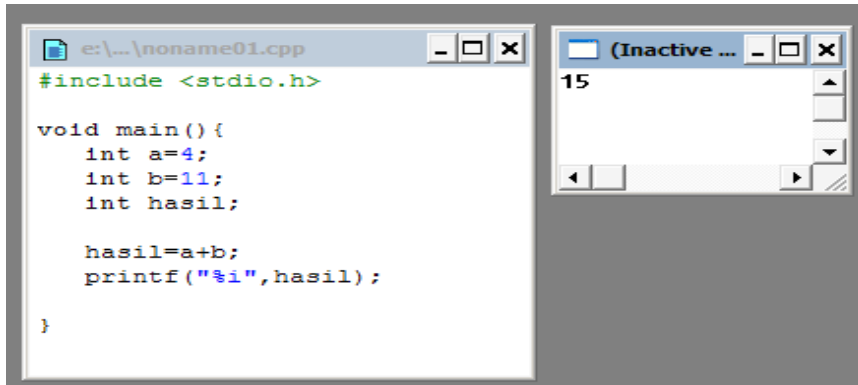
Operator Aritmatika

Operator	Contoh	Keterangan
+	op1 + op2	Menjumlahkan dua operand
-	op1 - op2	Mengurangkan dua operand
*	op1 * op2	Mengkalikan dua operand
/	op1 / op2	Membagi dua operand
%	op1 % op2	Menghasilkan sisa hasil bagi dua operand

Operator	Contoh	Keterangan
++	op++	Op dinaikkan nilainya 1 <u>setelah</u> dilakukan operasi pada op
++	++op	Op dinaikkan nilainya 1 <u>sebelum</u> dilakukan operasi pada op
--	op--	Op diturunkan nilainya 1 <u>setelah</u> dilakukan operasi pada op
--	--op	Op diturunkan nilainya 1 <u>sebelum</u> dilakukan operasi pada op
-	-op	Menegaskan nilai op menjadi positif jika negatif atau sebaliknya

Latihan:

1.



```
e:\...\noname01.cpp
#include <stdio.h>

void main(){
    int a=4;
    int b=11;
    int hasil;

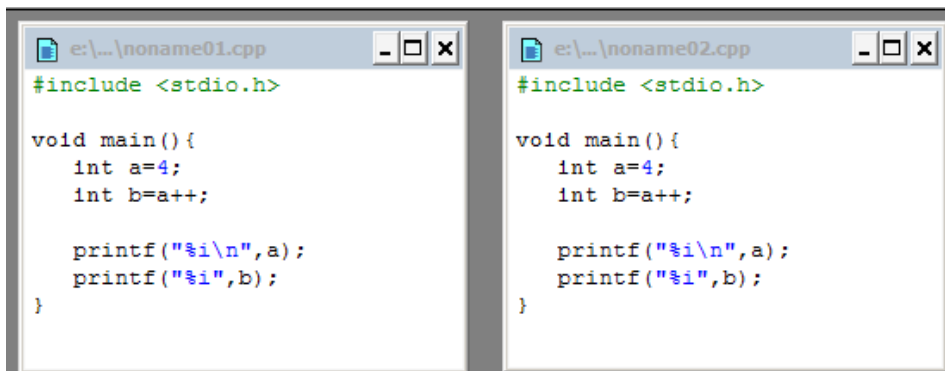
    hasil=a+b;
    printf("%i",hasil);
}
```

(Inactive ...)

15

1. Bisakah kita mendeklarasikan variabel dalam 1 baris?
2. Tambahkan operasi aritmatika yang lain!
3. Apa perbedaan operator / dan %?

2.



```
e:\...\noname01.cpp
#include <stdio.h>

void main(){
    int a=4;
    int b=a++;

    printf("%i\n",a);
    printf("%i",b);
}

e:\...\noname02.cpp
#include <stdio.h>

void main(){
    int a=4;
    int b=a--;

    printf("%i\n",a);
    printf("%i",b);
}
```

1. Apakah perbedaan kedua program diatas?
2. Apa yang terjadi bila ++ diganti --?

Operator Relasional

Operator	Contoh	Keterangan
>	op1>op2	Menghasilkan true jika op1 lebih besar dari op2
<	op1<op2	Menghasilkan true jika op1 lebih kecil dari op2
>=	op1>=op2	Menghasilkan true jika op1 lebih besar atau sama dengan op2
<=	op1<=op2	Menghasilkan true jika op1 lebih kecil atau sama dengan op2
!=	op1!=op2	Menghasilkan true jika op1 lebih kecil atau sama dengan op2

Operator Kondisional

Operator	Contoh	Keterangan
&&	op1&&op2	Menghasilkan true jika op1 dan op2 true
	op1 op2	Menghasilkan true jika op1 atau op2 true
!	!op1	Menghasilkan true jika op1 bernilai false
&	op1&op2	Bitwise AND
	op1 op2	Bitwise OR
^	op1^op2	Menghasilkan true jika salah satu true, tetapi tidak keduanya

Operator relational dan kondisional pada programming digunakan pada saat percabangan. Pada praktikum kali ini akan kita pelajari 2 macam percabangan yaitu

- **if ...**
- **if ... else ...**

Penulisan sytax **if**:

```
if(kondisi){  
    Statement;  
}
```

Penulisan sytax **if ... else ...**:

```
if(kondisi){  
    Statement;  
}else{  
    Statement;  
}
```

Latihan:

3.

```
#include <stdio.h>  
  
void main(){  
    int nilai=70;  
  
    if (nilai<70){  
        printf("Nilai anda jelek");  
    }else{  
        printf("Nilai anda bagus");  
    }  
}
```

1. Apa yang terjadi bila `if(nilai<70)` kita rubah menjadi `if(nilai>70)`?
2. Apa yang terjadi bila `if(nilai<70)` kita rubah menjadi `if(nilai<=70)`?
3. Buatlah inputan dinamis untuk program diatas!

4.

```
#include <stdio.h>

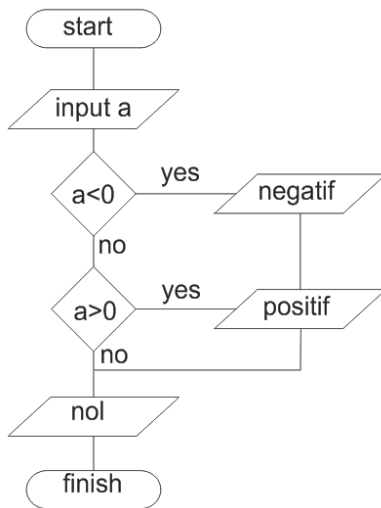
void main(){
    int nilai=70;

    if(nilai<70){
        printf("Nilai anda jelek");
    }else if(nilai==70){
        printf("Nilai anda pas-pasan");
    }else{
        printf("Nilai anda bagus");
    }
}
```

1. Apa yang terjadi bila **else** yang pertama kita hapus?
2. Apakah bisa membuat percabangan tanpa **else**?

LATIHAN :

1.



Buatlah program dari flowchart diatas!

Apakah fungsi dari program diatas

2. Buatlah flowchart dan juga program yang dapat menyelesaikan persamaan kuadrat dengan rumus sebagai berikut :

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Input → a, b, c

Output → x1, x2, atau tidak mempunyai nilai

Clue : $b^2 - 4ac$ = determinan, jika determinan bernilai negatif maka tidak ada nilainya.

3. Buatlah flowchart dan program yang dapat mengkonversi nilai angka menjadi nilai huruf (berdasarkan tabel dibawah ini

NILAI ANGKA	NILAI HURUF
81 - 100	A
61 - 80	B
41 - 60	C
21 - 40	D
0 - 20	E