



TIB21 – PEMROGRAMAN DASAR

U N I V E R S I T A S B U N D A M U L I A



PERCABANGAN DALAM BAHASA PEMROGRAMAN C++

Pertemuan ke-5 dan 6

Sub-CPMK

Mahasiswa mampu mengaplikasikan program control bahasa pemrograman C++ untuk kasus percabangan (C3, A3)

Materi

1. Percabangan satu kasus (If) dalam bahasa C++
2. Percabangan dua kasus (If...then) dalam bahasa C++
3. Percabangan tiga kasus atau lebih (If...then...else) dalam bahasa C++
4. Konstruksi Case dalam bahasa C++

Referensi

1. Referensi 1, Bab 4 poin 4.6-4.7, hal 109-116
2. Referensi 2, Bab 7, hal 150-170



1. Percabangan satu kasus (If) dalam bahasa C++

1.1 Karakter ASCII

ASCII Value	Char	ASCII Value	Char	ASCII Value	Char	ASCII Value	Char
32	' '	61	=	81	Q	105	i
33	!	62	>	82	R	106	j
34	"	65	A	83	S	107	k
42	*	66	B	84	T	108	l
43	1	67	C	85	U	109	m
45	-	68	D	86	V	110	n
47	/	69	E	87	W	111	o
48	0	70	F	88	X	112	p
49	1	71	G	89	Y	113	q
50	2	72	H	90	Z	114	r
51	3	73	I	97	a	115	s
52	4	74	J	98	b	116	t
53	5	75	K	99	c	117	u
54	6	76	L	100	d	118	v
55	7	77	M	101	e	119	w
56	8	78	N	102	f	120	x
57	9	79	O	103	g	121	y
60	<	80	P	104	h	122	z

1.2 Operator Logical (Boolean)

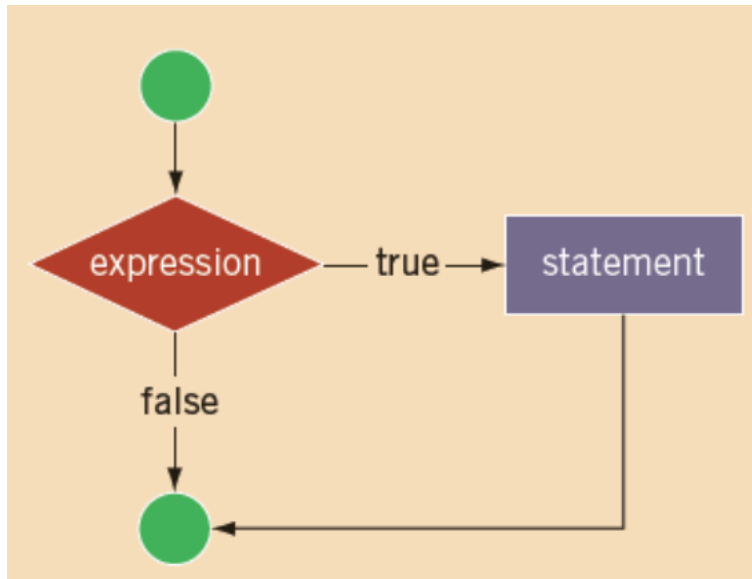
Operator	Description
!	not
&&	and
	or

1.3 Sintaks dan Contoh

```
if (ekspresi)  
    aksi
```

Contoh:

```
if(angka >= 80)  
    cout << "Lulus";
```



1.4 Compound Statements

```
{  
    statement_1  
    statement_2  
    .  
    .  
    .  
    statement_n  
}
```

Contoh:

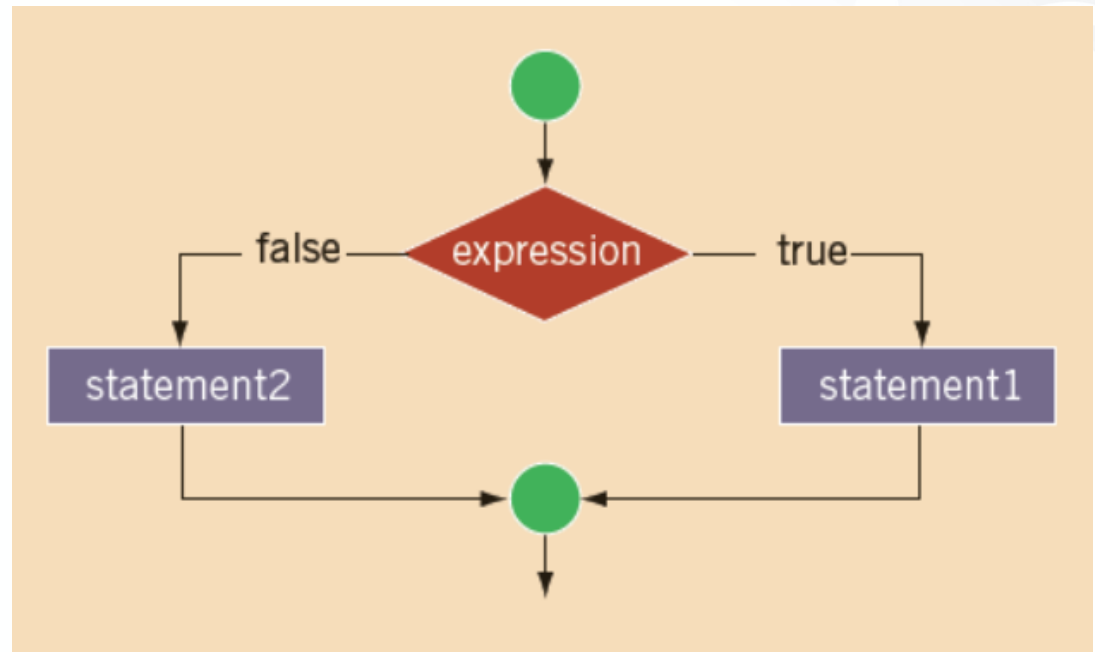
```
if(angka >= 80){  
    cout << "Lulus" << endl;  
    cout << "Selamat ya!" << endl;  
}
```



2. Percabangan dua kasus (If...then) dalam bahasa C++

2.1 Sintaks

```
if (ekspresi)  
    aksi1  
else  
    aksi2
```



2.2 Contoh

```
//Contoh 1
```

```
if(num1 > num2)
    larger = num1;
else
    larger = num2;
```

```
//Contoh 3
```

```
if(nilai >= 60)
    cout << "Lulus";
else
    cout << "Tidak lulus";
```

```
//Contoh 2
```

```
if((angka >= 0) && (angka <= 10))
    cout << angka << " berada di antara 0 dan 10." << endl;
else
    cout << angka << " tidak berada di antara 0 dan 10." << endl;
```

2.3 Conditional Operator (? :)

```
expression1 ? expression2 : expression3
```

Contoh:

```
larger = (num1 >= num2) ? num1 : num2;  
cout << "Nilai terbesar adalah " << larger;
```



3. Percabangan tiga kasus atau lebih (If...then...else) dalam bahasa C++

3.1 Contoh

```
if(num1 > num2)
    cout << "Nilai terbesar adalah " << num1 << endl;
else if(num2 > num1)
    cout << "Nilai terbesar adalah " << num2 << endl;
else
    cout << "Nilainya sama" << endl;
```

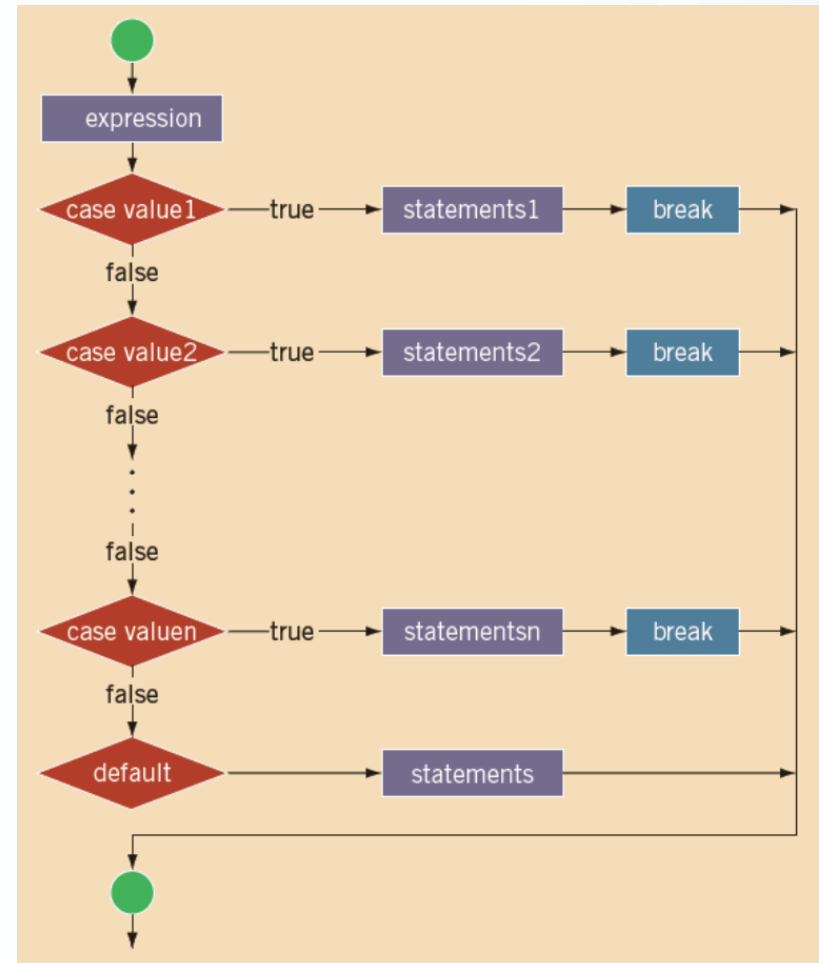
```
if (nilai >= 85)
    hasil = 'A';
else if (nilai >= 70)
    hasil = 'B';
else if (nilai >= 55)
    hasil = 'C';
else
    hasil = 'D';
```



4. Konstruksi Case dalam bahasa C++

4.1 Sintaks

```
switch (expression)
{
  case value1:
    statements1
    break;
  case value2:
    statements2
    break;
  .
  .
  .
  case valuen:
    statementsn
    break;
  default:
    statements
}
```



4.2 Contoh

```
switch (nilai) {  
    case 'A':  
        cout << "Nilainya adalah 4.0.";  
        break;  
    case 'B':  
        cout << "Nilainya adalah 3.0.";  
        break;  
    case 'C':  
        cout << "Nilainya adalah 2.0.";  
        break;  
    case 'D':  
        cout << "Nilainya adalah 1.0.";  
        break;  
    case 'F':  
        cout << "Nilainya adalah 0.0.";  
        break;  
    default:  
        cout << "Nilai yang Anda input tidak tepat";  
}
```

Ringkasan

- Struktur kontrol pemilihan dapat menggunakan perintah if/if...else, dan switch.
- Ekspresi logika/boolean dapat digunakan sebagai operator perbandingan.

Latihan / Review Mandiri

Soal 1: Apakah keluaran dari program berikut?

```
int x = 15;
int y = 3;
if (x + y > 17 || y - x < 20)
{
    y = x - y;
    x = y + x;
    cout << x << " " << y << " " << x + y << " " << y - x << endl;
}
else
{
    x = y - x + y %5;
    cout << x << " " << y << " " << x - y << " " << x + y << endl;
}
```

Latihan / Review Mandiri (Lanj..)

```
cin >> alpha;
switch (alpha % 9)
{
case 0: case 3:
    alpha = alpha / 3;
    break;
case 1: case 5: case 7:
    alpha = alpha / 2;
    break;
case 2: case 4:
    ++alpha;
    break;
case 6:
    alpha = (alpha / 9) * (alpha / 9);
    break;
case 8:
    alpha = (alpha % 9) * (alpha % 9);
    break;
default:
    alpha--;
}
cout << alpha << endl;
```

Soal 2: Asumsi alpha adalah int, maka tentukan keluaran dari program tersebut jika inputnya adalah:

- a. 16
- b. 8
- c. 1
- d. 25

Latihan / Review Mandiri (Lanj..)

```
cin >> beta;
switch (beta % 10)
{
case 0: case 1:
    beta = beta - 2;
    break;
case 2: case 8:
    beta = beta + beta;
    break;
case 3: case 5:
    beta--;
    break;
case 6: case 7:
    beta = static_cast<int>(pow(beta, 3.0));
    break;
case 4: case 9:
    beta = static_cast<int>(sqrt(beta * 1.0));
    break;
default:
    beta = -5;
}
cout << beta << endl;
```

Soal 3: Asumsi beta adalah int, maka tentukan keluaran dari program tersebut jika inputnya adalah:

- a. 4
- b. 23
- c. 1
- d. 89

Latihan / Review Mandiri (Lanj..)

Soal 4: Buatlah program dengan masukan dari user untuk menentukan apakah sebuah bilangan merupakan bilangan positif, negatif, atau nol.

Soal 5: Salah satu cara untuk menentukan Kesehatan seseorang adalah dengan menghitung *body fat* atau persentase lemak di dalam tubuh. Slide berikutnya merupakan formula untuk menghitung *body fat* bagi perempuan dan laki-laki.

Buatlah program untuk mengkalkulasi *body fat* tersebut.

Latihan / Review Mandiri (Lanj..)

Body fat formula for women:

$$A1 = (\text{body weight} \times 0.732) + 8.987$$

$$A2 = \text{wrist measurement (at fullest point)} / 3.140$$

$$A3 = \text{waist measurement (at navel)} \times 0.157$$

$$A4 = \text{hip measurement (at fullest point)} \times 0.249$$

$$A5 = \text{forearm measurement (at fullest point)} \times 0.434$$

$$B = A1 + A2 - A3 - A4 + A5$$

$$\text{Body fat} = \text{body weight} - B$$

$$\text{Body fat percentage} = \text{body fat} \times 100 / \text{body weight}$$

Latihan / Review Mandiri (Lanj..)

Body fat formula for men:

$$A1 = (\text{body weight} \times 1.082) + 94.42$$

$$A2 = \text{wrist measurement} \times 4.15$$

$$B = A1 - A2$$

$$\text{Body fat} = \text{body weight} - B$$

$$\text{Body fat percentage} = \text{body fat} \times 100 / \text{body weight}$$



Terima Kasih

U N I V E R S I T A S B U N D A M U L I A