

## Praktikum Dasar Pemrograman

### Minggu 2, Sesi 2

Hari/tanggal	: Senin, 16 September 2013
Semester	: 1 (2013/2014)
Topik	: Pengenalan Operator
Tujuan	: Peserta dapat membuat program sederhana menggunakan operator aritmatika, logika, relational, dan bitwise.
Durasi	: $2 \times 50$ menit
<i>Delivery</i>	: <i>softcopy</i>
<i>Deadline</i>	: <i>at the end of session</i>
Tempat setoran	: -

### Petunjuk Praktikum

Buatlah sebuah folder pada direktori kerja anda dengan nama Prak\_02\_2, dan simpanlah semua pekerjaan anda pada praktikum kali ini pada folder tersebut.

Untuk setiap program yang anda buat, simpanlah dengan menambahkan tiga digit terakhir NIM anda, contoh: Operator\_XXX.c (XXX adalah tiga digit terakhir NIM anda).

### Tugas Praktikum

#### Tugas 1

Lengkapilah program berikut, simpan dengan nama IncDec\_XXX.c, dan perhatikan tampilan outputnya.

```
13      i = 3;
14      j = ++i;
15      printf("Setelah operasi j = ++i; \n");
16      printf("Nilai j = %d, nilai i = %d \n", j , i);
17      i = 3;
18      j = i++;
19      printf("Setelah operasi j = i++; \n");
20      printf("Nilai j = %d, nilai i = %d \n", j , i);
```

Gambar 1: Increment

1. Tuliskan hasil pengamatan anda, apa perbedaan antara operasi pada baris 14 dan baris ke 18?
2. Pada baris ke 21, tuliskan `j = ++i + i++;` tampilkan dan perhatikan outputnya, apa yang terjadi dengan `i` dan `j`? Jelaskan urutan operasi yang terjadi.
3. Selanjutnya, untuk latihan, ganti tanda `++` (*increment*) pada program anda, dengan tanda `--` (*decrement*), kemudian perhatikan hasilnya.

#### Soal 2

Lengkapilah program berikut, simpan dengan nama Aritmatik\_XXX.c, dan perhatikan tampilan outputnya.

```
13      i = 13;
14      j = 5;
15      y = i + j;
16      printf("Setelah ekspresi y = i + j, nilai y = %d \n" ,y);
```

Gambar 2: Aritmatika

Selanjutnya dengan cara yang sama, tambahkan setelah baris ke 16, kode program untuk mencoba semua operator aritmatika yaitu `*`, `-`, `/`, dan `%`, dengan *operand* adalah `i` dan `j`, serta hasil disimpan di `y`.

### Soal 3

Lengkapilah program berikut, simpan dengan nama `OpRelDanLogika_XXX.c`, dan perhatikan tampilan outputnya.

```
13      /*Latihan Operator Relational*/
14      i = 13; j = 5;
15      y = i == j;
16      printf("Setelah ekspresi y = i == j, nilai y = %d \n", y);
17      y = i < j;
18      printf("Setelah ekspresi y = i < j, nilai y = %d \n", y);
19      y = i > j;
20      printf("Setelah ekspresi y = i > j, nilai y = %d \n", y);
21      y = i != j;
22      printf("Setelah ekspresi y = i != j, nilai y = %d \n", y);
23      /*Latihan Operator Logika*/
24      i=0;j=1;
25      y = i && j;
26      printf("Setelah ekspresi y = i && j, nilai y = %d \n", y);
27      y = i || j;
28      printf("Setelah ekspresi y = i || j, nilai y = %d \n", y);
29      y = !i ;
30      printf("Setelah ekspresi y = !i , nilai y = %d \n", y);
```

Gambar 3: Relational dan Logika

Perhatikan bahwa untuk program di atas, hasil operasi logika dan relasional masih bertipe integer, dengan nilai 0 berarti FALSE dan 1 berarti TRUE. Tipe data Boolean belum terdefiniskan, sehingga perlu kita definisikan sendiri, hal ini akan dibahas pada topik lain.

### Soal 4

Lengkapilah program berikut, simpan dengan nama `OpBitwise_XXX.c`, dan perhatikan tampilan outputnya.

```
13      /*Latihan Operator Logika dan bit*/
14      i = 3; /*00000011 dalam biner*/
15      j = 4; /*00000100 dalam biner*/
16      printf("i = %d \n", i);
17      printf("j = %d \n", j);
18      printf("i && j = %d\n", i&j); //true AND true --> true
19      printf("i & j = %d\n", i&j); //operasi bit
20      printf("i || j = %d\n", i||j);
21      printf("i | j = %d\n", i|j); // operasi bit
22      printf("i ^ j = %d\n", i^j);
23      printf("~j = %d\n", ~j);
24      printf("i << 1 = %d\n", i << 1);
25      printf("i >> 1 = %d\n", i >> 1);
```

Gambar 4: Bitwise

1. Perhatikan bahwa untuk program di atas, untuk operasi bit, bilangan dioperasikan berdasarkan representasi binernya.
2. Khusus untuk representasi bilangan bertanda (bilangan negatif pada baris 23), akan diperelajari pada mata kuliah CAO.
3. Sebagai latihan, ubahlah nilai `i` dan `j` (dengan bilangan bulat yang lain), buatlah representasi binernya, kemudian bandingkan hasil program anda dengan perhitungan manual anda di kertas.

...: Selamat Bekerja ...:

by YYS