

# PART 34

---

JENIS-JENIS OPERATOR LOGIKA DALAM PASCAL



# PENGERTIAN OPERATOR LOGIKA DALAM PASCAL

---

Operator logika adalah operator yang digunakan untuk membuat kesimpulan logis dari 2 kondisi boolean: **TRUE** atau **FALSE**. Nilai asal dan nilai akhir dari operator logika ini juga bertipe data **boolean**.

Melanjutkan analogi tentang kalimat password dari tutorial sebelumnya: [jenis-jenis operator perbandingan pascal](#). Umumnya selain **password**, untuk memiliki hak akses seseorang juga harus menggunakan **username** yang cocok.

Dengan kata lain, kita baru bisa memberi hak akses jika *username* **DAN** *password* cocok. Kata '**dan**' dari kalimat sebelum ini merupakan salah satu dari *operator logika*, yakni: **AND**.

Di dalam pascal, terdapat 4 operator logika:

Di dalam pascal, terdapat 4 operator logika:

Operator	Penjelasan	Contoh
and	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika kedua operand <b>TRUE</b>	<b>TRUE</b> and <b>FALSE</b> , hasilnya: <b>FALSE</b>
or	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika salah satu operand <b>TRUE</b>	<b>TRUE</b> or <b>FALSE</b> , hasilnya: <b>TRUE</b>
xor	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika kedua operand berbeda	<b>TRUE</b> xor <b>FALSE</b> , hasilnya: <b>TRUE</b>
not	Akan menghasilkan <b>TRUE</b> jika operand <b>FALSE</b>	not <b>TRUE</b> , hasilnya: <b>FALSE</b>

## Contoh Penggunaan Operator Logika Pascal

Sebagai contoh pertama, mari kita uji hasil dari keempat jenis operator ini:

```
1  program operator_logika;
2  uses crt;
3  var
4      a,b,hasil:boolean;
5  begin
6      clrscr;
7
8      a:=true;
9      b:=false;
10
11     writeln('a = ',a);
12     writeln('b = ',b);
13     writeln;
14
15     hasil:= a and b;
16     writeln('a and b :',hasil);
17
18     hasil:= a or b;
19     writeln('a or b  :',hasil);
20
21     hasil:= a xor b;
22     writeln('a xor b  :',hasil);
23
24     hasil:= not a;
25     writeln('not a   :',hasil);
26
27     hasil:= not b;
28     writeln('not b   :',hasil);
29
30     readln;
31 end.
```



```
Free Pascal IDE
a = TRUE
b = FALSE

a and b :FALSE
a or b  :TRUE
a xor b  :TRUE
not a   :FALSE
not b   :TRUE

Duniailkom.com
```

Operator logika **and** hanya menghasilkan nilai true jika kedua operand juga bernilai true.  
Berikut percobaannya:

11.logika\_and.pas

```
1  program belajar_operator;  
2  var  
3      a: boolean;  
4  begin  
5      a := true and true;  
6      writeln(a);  
7  
8      a := true and false;  
9      writeln(a);  
10  
11     a := false and true;  
12     writeln(a);  
13  
14     a := false and false;  
15     writeln(a);  
16 end.
```



Operator logika **or** menghasilkan nilai true jika salah satu operand ada yang bernilai true. Hasilnya hanya bisa false jika kedua operand bernilai false. Berikut percobaannya:

12.logika\_or.pas

```
1  program belajar_operator;
2  var
3      a: boolean;
4  begin
5      a := true or true;
6      writeln(a);
7
8      a := true or false;
9      writeln(a);
10
11     a := false or true;
12     writeln(a);
13
14     a := false or false;
15     writeln(a);
16 end.
```

Operator logika **xor** menghasilkan nilai true jika kedua operand memiliki nilai yang berlainan.  
Berikut percobaannya:

13.logika\_xor.pas

```
1  program belajar_operator;  
2  var  
3      a: boolean;  
4  begin  
5      a := true xor true;  
6      writeln(a);  
7  
8      a := true xor false;  
9      writeln(a);  
10  
11     a := false xor true;  
12     writeln(a);  
13  
14     a := false xor false;  
15     writeln(a);  
16 end.
```

Dan operator not dipakai untuk mengubah nilai operand saat ini. Jika true akan menjadi false, dan sebaliknya:

14.logika\_negasi.pas

```
1  program belajar_operator;  
2  var  
3      a: boolean;  
4  begin  
5      a := not true;  
6      writeln(a);  
7  
8      a := not (1 > 2);  
9      writeln(a);  
10 end.
```



Jika terdapat lebih dari 1 operator logika, maka akan diproses dari kiri ke kanan, seperti contoh berikut:

15.logika\_gabungan.pas

```
1  program belajar_operator;  
2  var  
3      a: boolean;  
4  begin  
5      a := true and false or true xor false;  
6      writeln(a);  
7  
8      a := ((true and false) or true) xor false;  
9      writeln(a);  
10 end.
```

---

16.logika\_gabungan\_perbandingan.pas

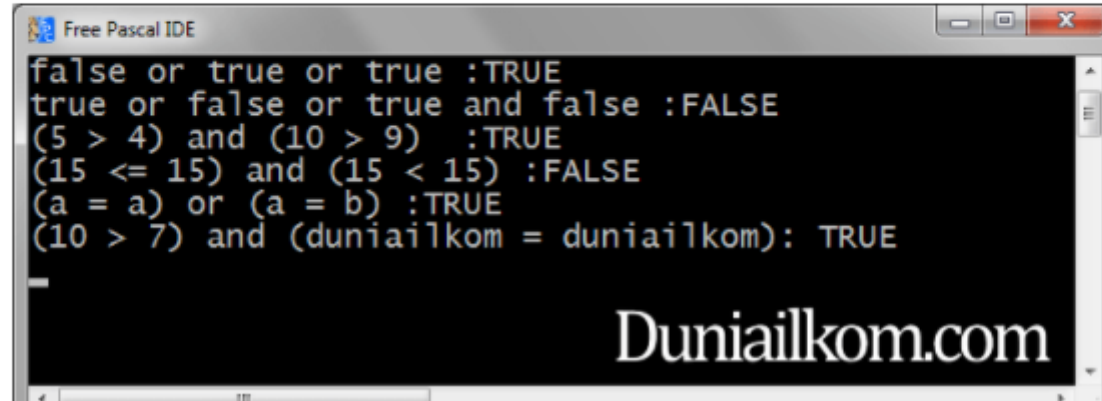
```
1  program belajar_operator;  
2  var  
3      a: boolean;  
4  begin  
5      a := (5 < 6) and ('Andi' = 'Andi') or false;  
6      writeln(a);  
7  end.
```

Lanjut ke contoh yang lebih 'membumi', saya akan menggabungkan operator perbandingan dengan operator logika:

```
1  program operator_logika;
2  uses crt;
3  var
4      hasil:boolean;
5  begin
6      clrscr;
7
8      hasil:= false and false or true;
9      writeln('false and false or true :',hasil);
10
11     hasil:= true and false or true and false;
12     writeln('true and false or true and false :',hasil);
13
14     hasil:= (5 > 4) and (10 > 9);
15     writeln('(5 > 4) and (10 > 9)  :',hasil);
16
17     hasil:= (15 <= 15) and (15 < 15);
18     writeln('(15 <= 15) and (15 < 15) :',hasil);
19
20     hasil:= ('a' = 'a') or ('a' = 'b') ;
21     writeln('(a = a) or (a = b)  :',hasil);
22
23     hasil:= (10 > 7) and ('duniaikom'='duniaikom');
24     writeln('(10 > 7) and (duniaikom = duniaikom): ',hasil);
25
26     readln;
27 end
```

Contoh kali ini lebih panjang, mari kita bahas:

- Pada baris 8 saya mencari logika dari 3 kondisi: **false and false or true**. Untuk operasi seperti ini, pascal akan mulai dari kanan ke kiri, sehingga yang akan dijalankan adalah: **(false and false) or true**. Ini menjadi: **false or true**. Hasilnya akhirnya adalah **true**.
- Pada baris 11 saya mencari logika dari 4 kondisi: **true and false or true and false**. Yang dijalankan adalah sebagai berikut: **((true and false) or true) and false**. Silahkan anda ikuti satu persatu tanda kurung tersebut dan hasil akhirnya adalah **false**.
- Pada baris ke 14, operasinya adalah **(5 > 4) and (10 > 9)**, yang akan diproses menjadi **(true) and (true)**, hasil akhirnya adalah **true**.
- Pada baris ke 17, operasinya adalah **(15 <= 15) and (15 < 15)**, yang akan diproses menjadi **(true) and (false)**, hasil akhirnya adalah **false**.
- Pada baris ke 20, operasinya adalah **('a' = 'a') or ('a' = 'b')**, yang akan diproses menjadi **(true) or (false)**, hasil akhirnya adalah **true**.
- Pada baris ke 23, operasinya adalah **(10 > 7) and ('duniaikom'='duniaikom')**, yang akan diproses menjadi **(true) and (true)**, hasil akhirnya adalah **true**.

A screenshot of the Free Pascal IDE window. The title bar says "Free Pascal IDE". The main text area has a black background with white text showing several logical expressions and their results. The expressions are: "false or true or true :TRUE", "true or false or true and false :FALSE", "(5 > 4) and (10 > 9) :TRUE", "(15 <= 15) and (15 < 15) :FALSE", "(a = a) or (a = b) :TRUE", and "(10 > 7) and (duniaikom = duniaikom): TRUE". The IDE window has standard Windows-style window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. At the bottom right of the image, the text "Duniaikom.com" is visible in a large, white, serif font.

```
Free Pascal IDE
false or true or true :TRUE
true or false or true and false :FALSE
(5 > 4) and (10 > 9) :TRUE
(15 <= 15) and (15 < 15) :FALSE
(a = a) or (a = b) :TRUE
(10 > 7) and (duniaikom = duniaikom): TRUE
```

---

Operator logika seperti ini sangat sering kita gunakan sepanjang pembuatan kode program. Pembuatan percabangan kode program seperti perintah IF THEN dan IF THEN ELSE akan banyak menggunakan operator logika ini. Nantinya akan kita pelajari dalam tutorial terpisah.

Selanjutnya, saya akan membahas tentang [Urutan Prioritas Operator dalam Bahasa Pemrograman Pascal](#).