

1. Operator Aritmatika

- + (jumlah) adalah operator untuk menjumlahkan dua buah angka atau lebih
- -(kurang) adalah jenis operator untuk memproses operasi pengurangan antara dua angka atau lebih
- * (kali) adalah operator yang digunakan untuk proses perkalian
- / (bagi) adalah operator yang digunakan untuk mendapatkan hasil bagi dari 2 buah angka
- MOD atau % (modular) adalah operator yang sering digunakan di dunia algoritma yang digunakan untuk mendapatkan sisa hasil bagi. Operator baru yang tidak umum adalah MOD atau bisa disimbolkan dengan %, operator ini akan menghasilkan sisa hasil pembagian, misal **$4\%2=0$** . **$5\%3=2$** .

Operator aritmatika biasanya digunakan untuk

memproses perhitungan matematika yang dilibatkan di dalam program.

2. Operator Pembanding

Operator pembanding adalah operator yang merupakan bagian dari operator logika yang digunakan untuk membandingkan 2 buah nilai atau operan, sehingga dapat menghasilkan nilai true dan false, beberapa operator pembanding yang sering digunakan adalah:

- lebih besar
- < lebih kecil
- >= lebih besar sama dengan
- <= lebih kecil sama dengan
- <> tidak sama dengan
- != tidak sama dengan
- == apakah sama dengan
- := sama dengan

Di dalam bahasa pemrograman Operator pembanding biasanya digunakan dalam flow

control IF then ELSE untuk mendapatkan hasil sesuai dengan kondisi yang diinginkan.

3. Operator Logika

Operator Logika adalah operator yang digunakan untuk melakukan operasi logika yaitu operator yang menghasilkan nilai TRUE (benar) atau FALSE (salah). Beberapa macam operator logika antara lain:

- **and** : menghasilkan nilai TRUE jika kedua operand bernilai TRUE
- **or** : menghasilkan nilai TRUE jika salah satu operand bernilai TRUE
- **xor** : menghasilkan nilai TRUE jika salah satu operand bernilai TRUE tetapi bukan keduanya bernilai TRUE
- **!** (simbol tidak): menghasilkan nilai tidak TRUE
- **&&** (simbol AND): menghasilkan nilai TRUE jika kedua operand bernilai TRUE

- || (simbol OR): menghasilkan nilai TRUE jika salah satu operand bernilai TRUE
- Operator logika sering digunakan di dalam flow control berkolaborasi dengan operator pembandingan untuk mendapatkan hasil yang paling sesuai dengan kondisi tertentu.

4. Assignment Operator / Operator Penugasan

Assignment Operator (operator penugasan) adalah operator yang menggunakan tanda sama dengan (=) untuk mengisi sebuah nilai dalam suatu variabel.

Beberapa contoh assignment operator adalah sebagai berikut:

- += contoh: `x+=10;` atau `x=x+10` (artinya: jumlahkan nilai yang terdapat di dalam variable x dengan 10)
- = contoh: `x=y`

- $\ast =$ contoh: $x\ast=10$ atau $x=x\ast 10$ (artinya: kalikan nilai yang terdapat di dalam variable x dengan 10)
- $/=$
- $\% =$

5. Contoh Jenis operasi aritmatika dan logika dalam algoritma (bahasa pemrograman dasar)

1. Operasi aritmatika

Beberapa contoh proses operasi aritmatika adalah sebagai berikut

- $x+y$, menjumlahkan antara nilai yang terdapat di x dan y
- $x\ast y$, mengalikan antara nilai yang terdapat di x dan y
- $x-y$, mengurangi antara nilai yang terdapat di x dan y
- $x/10$, membagi antara nilai yang terdapat di x dan y misal $10/2$ maka hasilnya 5.

- $x\%y$, mendapatkan hasil bagi antara x dan y
misal $10/5$ maka hasilnya adalah 0, karena $10/5$ adalah 2 dan tidak terdapat sisa setelah pembagian. $10/7$ sisa hasil pembagiannya adalah 3, artinya ketika 10 dibagi 7 maka akan mendapatkan 1 dan sisanya adalah 3.

2. Operasi Logika

- A and B atau $A \&\& B$, untuk operator AND, jika salah satu kondisi bernilai salah maka akan menghasilkan FALSE, sedangkan jika keduanya benar maka akan bernilai true, agar kondisi bernilai benar maka A dan B harus benar.
- A or B atau $A \parallel B$, untuk operator OR, jika salah satu kondisi bernilai benar baik untuk kondisi A maupun B maka akan menghasilkan TRUE (benar), jika kedua kondisi baik A maupun B bernilai salah maka hasilnya FALSE (salah), untuk menghasilkan

kondisi benar maka setidaknya harus ada kondisi yang benar baik itu untuk kondisi A maupun B

Perlu anda ketahui bahwa setiap instruksi bahasa pemrograman sangat dipengaruhi oleh instruksi standar program yang digunakan walaupun logika cara berfikirnya sama.

6. Cara Kerja Operasi aritmatika dan operasi logika di dalam program

Operasi aritmatika cara kerjanya tidak jauh berbeda dengan proses aritmatika yang terdapat dalam pelajaran matematika. Untuk memahami cara kerja operasi aritmatika dan operasi logika dalam program maka harus dibuatkan studi kasus yang harus dipecahkan dengan algoritma. sebagai berikut:

Contoh Kasus:

2 buah bilangan bulat diinput oleh pengguna, bilangan tersebut kemudian dikalikan, jika hasil kali ke dua bilangan tersebut MOD 2=0 maka output yang harus di cetak ke layar adalah "Bilangan genap", sedangkan jika hasil kali ke dua bilangan MOD 2 =1 maka itu adalah bilangan ganjil Untuk menyelesaikan kasus di atas di dalam algoritma langkahnya adalah sebagai berikut:

program ganjil_bulat

deklarasi

var x: integer

y: integer

hasil:integer

Algoritma:

read(x,y)

hasil <- x*y

if(hasil MOD 2==0) then

write('bilangan bulat')

else

write('bilangan ganjil')

Algoritma diatas akan menghasilkan output berupa tulisan yaitu bilangan bulat / bilangan ganjil, jika hasil perkalian ganjil maka outputnya adalah "bilangan ganjil" sedangkan jika hasil perkalian adalah bilangan bulat maka akan menghasilkan output "bilanganbulat". Sesuai dengan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa operasi logika dan operasi aritmatika melalui operator dan fungsi-fungsi aritmatika, tidak jauh berbeda seperti halnya di matematika yang sudah sangat kita kenal.