

Mata Kuliah : Dasar Dasar Pemrograman (Teori)
Kode Mata Kuliah : KBTI4104
Waktu : Selasa (10.40 – 12.40)
Jumlah SKS : 4 SKS
Nama Dosen : Ade Chandra
Minggu ke : 13 (Tiga Belas)
Tanggal : 08-12-2015
Judul Materi : Algoritma Rekursif

Algoritma rekursif adalah modul yang memanggil dirinya sendiri.

Faktorial

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

Setara dengan:

$$5! = 5 \times 4!$$

Dari pernyataan diatas, maka rumusan diatas menggunakan rumus dirinya sendiri untuk menyelesaikannya. Lima “faktorial” sama-dengan lima dikali empat “faktorial”. Angka di sebelah kiri tanda sama dengan “=” dan angka di sebelah kanan sama dengan “=” terdapat operasi yang sama yaitu faktorial “!”, karena itu dinamakan memanggil dirinya sendiri.

Function cariFaktorial (int bilangan : input) → integer

Begin

If (bilangan == 1 or bilangan == 0)

Then return 1

Else return (cariFaktorial(bilangan) * cariFaktorial(bilangan-1))

End Function cariFaktorial

Algoritma diatas menggunakan algoritma rekursif, dia akan memanggil dirinya sendiri apabila bilangan bukan angka 1 atau 0. Dan apabila bilangan diatas angka 1 maka angkanya akan terus menurun dengan increment 1 sampai menemukan angka 1. Berikut adalah cara kerja algoritma rekursif.

```
faktorial(5)
-> 5 * faktorial(4)
-> 5 * (4 * faktorial(3))
-> 5 * (4 * (3 * faktorial(2)))
-> 5 * (4 * (3 * (2 * faktorial(1))))
-> 5 * (4 * (3 * (2 * 1)))
-> 5 * (4 * (3 * 2))
-> 5 * (4 * 6)
-> 5 * 24
-> 120
```

Keuntungan menggunakan algoritma rekursif merupakan prosesnya yang cepat dibandingkan dengan looping, namun algoritma rekursif membutuhkan memory yang lebih besar daripada looping sehingga jika memory tidak muat, akan terjadi memory dump.