

RESUME MATERI

Rekursif Function

Mata Kuliah : Struktur Data
Dosen Pengampu : Andi Moch Januriana, ST., M.Kom



NAME : Mustopa
NIM : 3337220023
KELAS : C

Program Studi Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

REKURSIF (PENGULANGAN)

Apa itu Fungsi Rekursif ?

Rekursi terjadi ketika sebuah fungsi memanggil dirinya sendiri dalam tubuhnya. Proses ini berlanjut secara rekursif hingga kondisi berhenti atau kondisi dasar tercapai.

PANGKAT REKURSIF

Fungsi pangkat rekursif terbatas Menggunakan pangkatiterasi (pengulangan pangkat)

```
#include <iostream>
using namespace std;

int pangkat(int nilai, int pangkat)
{
    int hasil = nilai;
    for (int i = 1; i < pangkat; i++)
    {
        hasil = nilai * hasil;
    }
    return hasil;
}

int main()
{
    cout << pangkat(2, 4);

    cin.get();
    return 0;
}
```

Output

```
PS C:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DATA\RECURSIVE FUNCTION> cd "c:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DA
g++ pangkat.cpp -o pangkat } ; if ($?) { .\pangkat }
16
```

Disini saya membuat perulangan pangkat nilai dari variabel hasil akan terus berubah sampai kondisi terpenuhi

Fungsi pangkatRekursif menggunakan pangkat rekursif (Pengulangan dengan fungsinya sendiri)

```
int pangkatrekursif(int angka, int pangkat)
{
    if (pangkat == 1)
    {
        return angka;
    }
    else
    {
        return angka * pangkatrekursif(angka, (pangkat - 1));
    }
}

int main()
{
    cout << pangkatrekursif(2, 4);

    cin.get();
    return 0;
}
```

Output

```
16cd "c:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DATA\RECURSIVE
PS C:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DATA\RECURSIVE FUN
g++ pangkat.cpp -o pangkat } ; if ($?) { .\pangkat }
16
```

Disini saya membuat kondisi if pangkat == 1 return angka (pangkat nya akan -1 setiap else)

Akaan mengulang ($2*2 = 4$ $2*4=8$ $2*8=16$) hasilnya (4 , 8 ,16) akan disimpan di fungsi sehingga apabila pangkat nya != 1 nilai fungsinya akan terus bertambah

FAKTORIAL REKURSIF

```
faktorial.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int faktorial(int angka)
5  {
6      if (angka <= 1)
7      {
8          return angka;
9      }
10     else
11     {
12         return angka * faktorial(angka - 1);
13     }
14 }
15
16 int main()
17 {
18
19     cout << faktorial(4);
20
21     return 0;
22 }
```

Output

```
PS C:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DATA\RECURSIVE FUNCTION> cd "c:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DATA\RECURSIVE FUNCTION"
g++ faktorial.cpp -o faktorial } ; if ($?) { .\faktorial }
24
PS C:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DATA\RECURSIVE FUNCTION>
```

FIBBONACI REKURSIF

Apa itu fibbonaci ?

Menjumlahkan angka di seblahnya

Fibbonaci ke 6

1 1 2 3 5 8

```
fibbonaci.cpp •
fibbonaci.cpp > main()
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int fibbonaci(int angka)
5  {
6
7      if (angka == 0 or angka == 1)
8      {
9          return angka;
10     }
11     else
12     {
13         return fibbonaci(angka - 1) + fibbonaci(angka - 2);
14     }
15 }
16
17 int main()
18 {
19     cout << fibbonaci(6);
20     return 0;
21 }
```

OUTPUT

```
8
PS C:\Users\USER\Documents\SEMESTER 2\STRUKTUR DATA\RECURSIVE FUNCTION> 
```

KEKURANGAN rekursif di fibbonaci

Akan memakan banyak memori karena memanggil fungsinya berulang (stack jika menghitung banyak)

