


Nama: Zahwa Nur Azkia Putri NIM: 064002300038	 Praktikum Algoritma & Pemrograman	MODUL 8 Nama Dosen: Ratna Shofiati, S.Kom, M. Kom
Hari/Tanggal: Hari, Tanggal Bulan 2023		Nama Asisten Labratorium: 1. Yuda Hadi Prasetyo – 065002100004 2. Muhammad Hasan Husein – 065002100009

Fungsi Rekursif (Recursive Function)

1. Teori Singkat

Fungsi Rekursif

Fungsi rekursi adalah fungsi yang memanggil dirinya sendiri secara berulang. Jadi di dalam tubuh fungsi yang dideklarasikan kita memanggil fungsi itu sendiri. Rekursif ini sebenarnya merupakan sebuah perulangan di dalam sebuah program. Namun, perulangan rekursif ini sangat berbeda dengan perulangan pada umumnya, seperti while dan for. Walaupun fungsinya sama yaitu untuk melakukan perulangan atau looping. Letak perbedaannya adalah dari cara kerjanya. Jika 'for' dan 'while' merupakan sebuah perulangan yang menggunakan sebuah kondisi atau Boolean (true/false), maka pada rekursif ini terjadi pada sebuah fungsi atau metode yang memanggil dirinya sendiri. Dari penjelasan tersebut dapat kita katakan sebagai perulangan yang memanggil dirinya sendiri untuk melakukan sebuah perulangan.

Fungsi rekursif dapat menyelesaikan beberapa persoalan seperti perhitungan bilangan fibbonaci dan faktorial.

faktorial(5) = 5 * faktorial(4)
faktorial(4) = 4 * faktorial(3)
faktorial(3) = 3 * faktorial(2)
faktorial(2) = 2 * faktorial(1)
faktorial(1) = 1

Maka faktorial(5) = 5 * 4 * 3 * 2 * 1, akan menghasilkan 120



Source Code

```
#Fungsi Rekursif
def rekursif(angka):
    if angka > 0:
        print (angka)
        angka = angka - 1
        rekursif(angka)
    else:
        print(angka)

masukkan = int(input("masukkan angka: "))
rekursif(masukkan)
```

Output

```
masukkan angka: 5
5
4
3
2
1
0
```



2. Alat dan Bahan

Hardware : Laptop/PC

Software : Spyder (Anaconda Python)

3. Elemen Kompetensi

a. Latihan pertama

Buatlah sebuah fungsi penjumlahan berurut menggunakan konsep rekursif (tanpa for/while). User perlu memasukkan angka awal dan bilangan-bilangan yang ingin ditambahkan seperti pada berikut:

Masukkan Jumlah: 3 (inputan user)

Masukkan angka ke-1: 1 (inputan user)

Masukkan angka ke-2: 2 (inputan user)

Masukkan angka ke-3: 3 (inputan user)

Contoh output

```
Masukkan Jumlah: 3
Masukkan bilangan ke-1: 1
Masukkan bilangan ke-2: 2
Masukkan bilangan ke-3: 3
Hasil dari penjumlahan adalah: 6
```

Source Code

```
def jumlah_urut(n):
    if n == 0:
        return 0
    else:
        bilangan = float(input(f"Masukkan angka ke-{n}: "))
        return bilangan + jumlah_urut(n - 1)

jumlah_input = int(input("Masukkan Jumlah: "))
hasil = jumlah_urut(jumlah_input)
print(f"Hasil penjumlahan: {hasil}")
```



Output

```
Masukkan Jumlah: 4
Masukkan angka ke-4: 2
Masukkan angka ke-3: 4
Masukkan angka ke-2: 6
Masukkan angka ke-1: 8
Hasil penjumlahan: 20.0
```

b. Latihan Kedua

Buatlah sebuah fungsi perpangkatan menggunakan konsep rekursif (tanpa for/while). User hanya perlu memasukkan base number (angka awal) dan power (pangkatnya). Hasil akhir berupa perhitungan perpangkatannya.

Contoh output

```
Ini merupakan program pemangkatan negatif dan positif, tekan enter untuk berhenti
Masukkan Angka: 2
Masukkan Pangkatnya: 2
Hasilnya adalah: 4

Ini merupakan program pemangkatan negatif dan positif, tekan enter untuk berhenti
Masukkan Angka:
Program Selesai
```



Source Code

```
print("Isi dengan Source Code kalian ya...")
```

Output

```
print("Screenshot hasil keluaran atau output dari source code kalian ya...")
```

4. File Praktikum

Github Repository:

```
print("Taruh link github repository praktikum kalian disini yaa...")
```



5. Soal Latihan

Soal:

1. Sebutkan dan jelaskan perbedaan secara teknis antara perulangan for/while dengan perulangan fungsi rekursif?
2. Deskripsikan serta narasikan jalannya alur source code program yang sebelumnya telah kalian buat pada Elemen Kompetensi Latihan Kedua!

Jawaban:

1. (Isi Dengan Jawaban Kalian)
2. (Isi Dengan Jawaban Kalian)

6. Kesimpulan

- a. Dalam pengerjaan program dengan bahasa pemrograman Python, kita harus benar-benar teliti dalam menginputkan suatu fungsi untuk menampilkan suatu keluaran pada layar dengan sesuai.
- b. Kita dapat mengetahui... (Tolong Isi lebih dari dua baris!)

7. Cek List (✓)

No	Elemen Kompetensi	Penyelesaian	
		Selesai	Tidak Selesai
1.	Latihan Pertama		
2.	Latihan Kedua		

8. Formulir Umpan Balik

No	Elemen Kompetensi	Waktu Pengerjaan	Kriteria
1.	Latihan Pertama	... Menit	...
2.	Latihan Kedua	... Menit	...

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang

