

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA PEMROGRAMAN 2**

MODUL III

MATERI



Oleh:

AHMADAN SYARIDIN

2311102038

S1-IF11-02

S1 TEKNIK INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

1. Dasar teori

Fungsi merupakan satu kesatuan rangkaian intruksi yang memberikan atau menghasilkan suatu nilai dan biasanya memetakan input ke suatu nilai yang lain, oleh karena itu, fungsi selalu menghasilkan/mengembalikan nilai. Suatu subprogram dikatakan fungsi apabila

1. Ada Deklarasi tipe nilai yang dikembalikan
2. Terdapat kata kunci return Dalam badan subprogram

Maka fungsi digunakan jika suatu nilai biasanya diperlukan, seperti :

- Assign nilai ke suatu variabel
- Bagian dari ekspresi
- Bagian dari argument suatu sub program

	Notasi Algoritma
1	function <nama function> (<params>) -> <type>
2	kamus
3	{deklarasi variabel lokal dari fungsi}
4	...
5	algoritma
6	{badan algoritma fungsi}
7	...
8	return <value/variabel>
9	endfunction
	Notasi dalam bahasa Go
10	func <nama function> (<params>) <type> {
11	/* deklarasi variabel lokal dari fungsi */
12	...
13	/* badan algoritma fungsi*/
14	...
15	return <value/variabel>
16	
17	}

Pada bagian Deklarasi setelah parameter terdapat tipe data dari nilai yang dikembalikan, sedangkan pada bagian badan fungsi terdapat return dari nilai yang dikembalikan.

Contoh fungsi menghitung volume tabung jika jari- jari alas dan tinggi tabug diketahui

	Notasi Algoritma
1	function volumeTabung(jari_jari,tinggi : integer) -> real
2	kamus
3	luasAlas, volume: real
4	algoritma
5	luasAlas <- 3.14 * (jari_jari * jari_jari)
6	volume <- luasAlas * tinggi
7	return volume
8	endfunction
	Notasi dalam bahasa Go
10	func volumeTabung(jari_jari,tinggi int) float64 {
11	var luasAlas,volume float64
12	luasAlas = 3.14 * float64(jari_jari * jari_jari)
13	volume = luasAlas * tinggi
14	return volume
15	}

Cara pemanggilan fungsi dapat dilakukan hanya dengan peulisan nama dungsi beserta argument yang diminta oleh parameter dari fungsi. Perbedaannya dengan prosedur fungsi yaitu fungsi dapat di-assign ke suatu variabel, menjadi bagian ekspresi, dan argument dari suatu subprogram

	Notasi Algoritma
1	program ContohProsedur
2	kamus
3	r,t : integer
4	v1,v2 : real
5	algoritma
6	r <- 5;
7	t <- 10
8	v1 <- volumeTabung(r,t) {cara pemanggilan #1}
9	v2 <- volumeTabung(r,t) + volumeTabung(15,t) {cara pemanggilan #2}
10	output(volumeTabung(14,100)) {cara pemanggilan #3}
11	endprogram
	Notasi dalam bahasa Go
12	func main() {
13	var r,t int
14	var v1,v2 float64
15	r = 5
16	t = 10
17	v1 = volumeTabung(r,t) // cara pemanggilan #1

18	v2 = volumeTabung(r,t) + volumeTabung(15,t)	// cara pemanggilan #2
19	fmt.Println(volumeTabung(14,100))	// cara pemanggilan #3
20	}	

2. Unguided

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var a, b int

    fmt.Scan(&a, &b)

    if a >= b {

        fmt.Println(permutasi(a, b))

    } else {

        fmt.Println(permutasi(b, a))

    }

}
```

```

    }
}

func faktorial(n int) int {
    var hasil int = 1

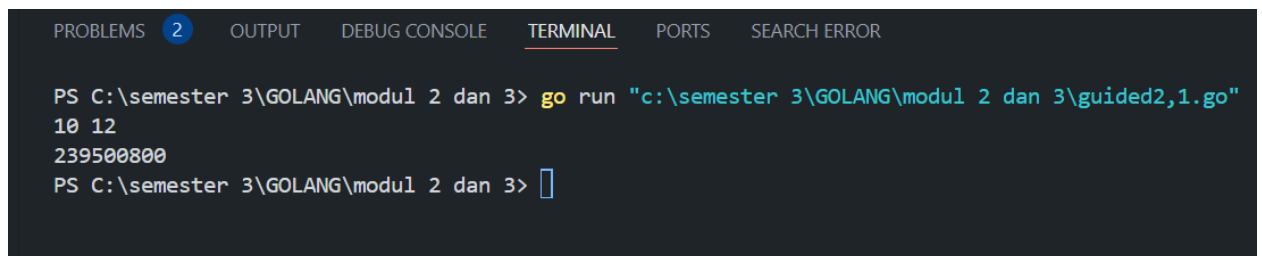
    var i int

    for i = 1; i <= n; i++ {
        hasil = hasil * i
    } return hasil }

func permutasi(n, r int) int {
    return faktorial(n) / faktorial((n - r))
}

```

Screenshot Program



```

PROBLEMS 2 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS SEARCH ERROR

PS C:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3> go run "c:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3\guided2,1.go"
10 12
239500800
PS C:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3> 

```

Deskripsi

Program diatas merupakan suau program yang menghitung permutasi dari dua bilangan a dan b.

- Jika Pengguna mengimput a >= b maka menghitung permutasi a dan b, dengan menghitung $P(a,b)$ dimana $P(n, r)$ adalah permutasi dari n elemen yang dipilih r elemen
- Jika a < b, maka program akan menghitung dengan membalik urutannya

3. Unguided

Source code

```
package main

import ( "fmt" "math" )

func main() {

    var cx1, cy1, r1 int

    fmt.Scan(&cx1, &cy1, &r1)

    var cx2, cy2, r2 int

    fmt.Scan(&cx2, &cy2, &r2)

    var x, y int

    fmt.Scan(&x, &y) //2311102038

    distance1 := math.Sqrt(float64((x-cx1)*(x-cx1) + (y-cy1)*(y-cy1)))

    distance2 := math.Sqrt(float64((x-cx2)*(x-cx2) + (y-cy2)*(y-cy2)))

    if distance1 <= float64(r1) && distance2 <= float64(r2) {

        fmt.Println("Titik di dalam lingkaran 1 dan 2")

    } else if distance1 <= float64(r1) {

        fmt.Println("Titik di dalam lingkaran 1")

    } else if distance2 <= float64(r2) {

        fmt.Println("Titik di dalam lingkaran 2")

    } else {

        fmt.Println("Titik di luar lingkaran 1 dan 2")

    }

}
```

Screenshot program

```
PS C:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3> go run "c:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3\unguided3,1.go"
1 1 5
8 8 4
2 2
Titik di dalam lingkaran 1
PS C:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3> go run "c:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3\unguided3,1.go"
1 2 3
4 5 6
7 8
Titik di dalam lingkaran 2
-15 4 20
0 0
Titik di dalam lingkaran 1 dan 2
PS C:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3> go run "c:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3\unguided3,1.go"
1 1 5
8 8 4
15 20
Titik di luar lingkaran 1 dan 2
PS C:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3> go run "c:\semester 3\GOLANG\modul 2 dan 3\unguided3,1.go"
[]
```

Deskripsi

Program di atas dibuat untuk mengecek sebuah titik berada di Dalam atau diluar dua lingkaran berdasarkan koordinat pusat dan radiusnya. Dengan menghitung jarak titik dari pusat masing-masing lingkaran menggunakan rumus jarak Euclidean, program menentukan apakah titik berada di Dalam salah satu, kedua atau di luar lingkaran, lalu mencetak posisi titik tersebut