LAPORAN PRAKTIKUM PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

MODUL 3

FUNGSI



Oleh:

MUHAMMAD DAFFA AL FAIZ

2311102237

S1IF-11-02

S1 TEKNIK INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO

2024

I. DASAR TEORI

Definisi function

Fungsi merupakan satu kesatuan rangkaian instruksi yang memberikan atau menghasilkan suatu nilai dan biasanya memetakkan 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:

- Assigment nilai ke suatu variabel
- Bagian dari ekspresi
- Bagian dari argumen suatu subprogram

Karena itu selalu pilih nama fungsi yang menggambarkan nilai, seperti kata benda dan kata sifat. Contoh nama-nama fungsi: median, rerata, nilai terbesar, ketemu, selesai

Cara Pemanggilan Function

Sama halnya dengan prosedur, pemanggilan fungsi cukup dilakukan dengan nama fungsi beserta argumen yang di minta oleh parameter dari fungsi. Perbedaannya dengan prosedur adalah fungsi bisa di-assign ke suatu variabel, menjadi bagian dari ekspetasi, dan argumen dari suatu subprogram.

```
Notasi Algoritma
    program ContohProsedur
2
    kamus
3
        r,t: integer
4
        v1,v2 : real
5
    algoritma
        r <- 5;
6
7
        t <- 10
8
        v1 <- volumeTabung(r,t)
                                                         {cara pemanggilan #1}
g
        v2 <- volumeTabung(r,t) + volumeTabung(15,t)</pre>
                                                         {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
        r = 5
15
16
        t = 10
17
        v1 = volumeTabung(r,t)
                                                        // cara pemanggilan #1
```

aman 34 | Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman 2

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

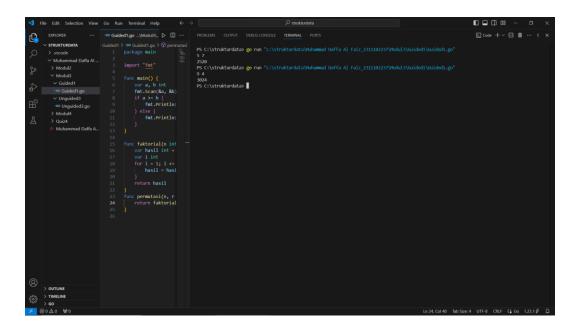
Pada contoh pemanggilan fungsi di atas terlihat tidak ada perbedaan pada saat pemanggilan fungsi pada pseudocode ataupun golang. Di sini terlihat fungsi bisa di-assign ke suatu variabel pada saat pemanggilan, bisa dioperasikan sesuai dengan tipe data yang dikembalikan, dan juga bisa langsung ditampilkan dengan perintah output ataupun print.

II. GUIDED

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main() {
  var a, b int
  fmt.Scan(&a, &b)
  if a \ge 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 \le n; i++ {
     hasil = hasil * i
  return hasil
func permutasi(n, r int) int {
  return faktorial(n) / faktorial((n - r))
}
```

Screenshot



Deskripsi

Program ini adalah untuk membaca dua bilangan bulat dari input pengguna, menghitung permutasi dari dua bilangan tersebut, dan mencetak hasilnya.

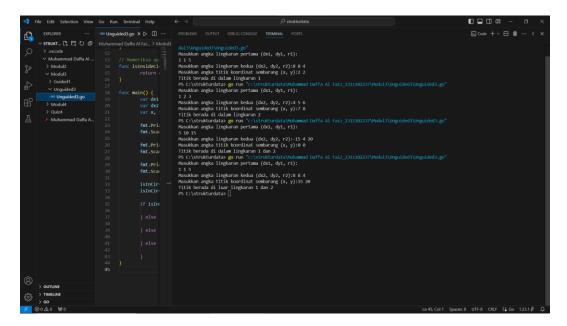
III. UNGUIDED

Source Code

```
package main
import (
     "fmt"
     "math"
// Menghitung jarak antara dua titik
func distance(x1, y1, x2, y2 int) float64 {
     return math.Sqrt(float64((x2-x1)*(x2-x1) + (y2-y1)*(y2-y1))
}
// Memeriksa apakah titik (x, y) berada di dalam lingkaran dengan pusat
(dx, dy) dan jari-jari r
func isInsideCircle(x, y, cx, cy, r int) bool {
     return distance(x, y, cx, cy) \leq float64(r)
}
func main() {
     var dx1, dy1, r1 int
     var dx2, dy2, r2 int
     var x, y int
     fmt.Println("Masukkan angka lingkaran pertama (dx1, dy1, r1):")
     fmt.Scan(&dx1, &dy1, &r1)
     fmt.Print("Masukkan angka lingkaran kedua (dx2, dy2, r2):")
     fmt.Scan(&dx2, &dy2, &r2)
     fmt.Print("Masukkan angka titik koordinat sembarang (x, y):")
     fmt.Scan(&x, &y)
     isInCircle1 := isInsideCircle(x, y, dx1, dy1, r1)
     isInCircle2 := isInsideCircle(x, y, dx2, dy2, r2)
     if isInCircle1 && isInCircle2 {
          fmt.Println("Titik berada di dalam lingkaran 1 dan 2")
     } else if isInCircle1 {
          fmt.Println("Titik berada di dalam lingkaran 1")
     } else if isInCircle2 {
          fmt.Println("Titik berada di dalam lingkaran 2")
          fmt.Println("Titik berada di luar lingkaran 1 dan 2")
```

```
}
```

Screenshot



Deskripsi

Program ini adalah progam yang memiliki tiga fungsi utama yang bekerja sama untuk menentukan apakah sebuah titik berada di dalam satu atau dua lingkaran.