

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2
MODUL 4
PROSEDUR**



Oleh:

GALIH TRISNA

2311102050

IF-11-02

**S1 TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024**

I. DASAR TEORI

Prosedur adalah blok kode yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu dan bisa dipanggil di berbagai bagian program. Prosedur adalah bagian terpisah dari fungsi. Meskipun mirip dengan fungsi, prosedur biasanya tidak mengembalikan nilai. Tujuan prosedur adalah untuk memisahkan logika kode menjadi bagian-bagian yang lebih modular sehingga program menjadi lebih mudah dipahami, di-debug, dan dipelihara. Di Golang, sebenarnya tidak ada perbedaan antara prosedur dan fungsi karena semua fungsi dapat mengembalikan nilai atau tidak, tergantung pada definisi pengguna. Namun, jika membuat fungsi tanpa nilai pengembalian, maka secara konsep itu bisa dianggap sebagai prosedur.

Strukturnya

```
func [nama_prosedur]([parameter_list]) {  
    // kode prosedur  
}
```

Contoh s

```
package main  
import "fmt"  
  
func greet(name string) {  
    fmt.Println("Hello,", name)  
}  
  
func main() {  
    greet("GALIH")  
}
```

II. GUIDED

1. Source Code

```
package main

import "fmt"

// Fungsi untuk menghitung faktorial
func factorial(n int) int {
    if n == 0 {
        return 1
    }
    result := 1
    for i := 1; i <= n; i++ {
        result *= i
    }
    return result
}

// Prosedur untuk menghitung dan menampilkan permutasi
func permutasi(n, r int) {
    hasilPermutasi := factorial(n) / factorial(n-r)
    fmt.Printf("Permutasi dari %dP%d adalah: %d\n", n, r,
        hasilPermutasi)
}

func main() {
    // Memanggil prosedur untuk menghitung dan menampilkan permutasi
    n, r := 5, 3
    permutasi(n, r)
}
```

Screenshot

```
PS C:\Users\galih\Documents\belajar\Algoritma Pemrogramman 2>
ments\belajar\Algoritma Pemrogramman 2\3-081024\GUIDED\guided_
Permutasi dari 5P3 adalah: 60
PS C:\Users\galih\Documents\belajar\Algoritma Pemrogramman 2>
```

Penjelasan

Program diatas merupakan program untuk menghitung permutasi dari dua bilangan, pada program diatas terdapat fungsi faktorial dan prosedur permutasi. Fungsi faktorial merupakan program untuk menghitung nilai faktorial dengan melakukan perulangan sebanyak nilai n dan setiap perulangan nilai i dikalikan dengan nilai variable result dan akan dikembalikan nilai dari result tersebut. Pada prosedur permutasi dilakukan pembagian nilai n faktorial dengan n-r faktorial dimana faktorial ini didapatkan dari hasil fungsi faktorial dengan parameter n dan n-r dan disimpan di variabel hasilPermutasi. Kemudian hasilnya di print. Pada fungsi main hanya mendekalrasikan variabel n,r, dengan nilai 5,3 kemudian memanggil prosedur permutasi.

III. UNGUIDED

1. Source Code

```
package main

import "fmt"

func factorial(n int) {
    fmt.Print(n, " ")
    for {
        if n%2==0 {
            n = n/2
            fmt.Print(n, " ")
        } else if n==1 {
            break
        } else {
            n = n*3+1
            fmt.Print(n, " ")
        }
    }
}

func main() {
    var n int
    fmt.Scan(&n)
    if n<1000000 {
        factorial(n)
    }
}
```

Screenshot

```
PS C:\Users\galih\Documents\belajar\Algoritma Pemrogramman 2> .\3-08102
unguided_2.go
22
22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1
PS C:\Users\galih\Documents\belajar\Algoritma Pemrogramman 2> .\3-08102
unguided_2.go
30
30 15 46 23 70 35 106 53 160 80 40 20 10 5 16 8 4 2 1
PS C:\Users\galih\Documents\belajar\Algoritma Pemrogramman 2>
```

Penjelasan

Program diatas merupakan program yang menghasilkan deretan angka yang berakhir dengan angka 1. Program pada awalnya meminta pengguna untuk menginputkan nilai n . Kemudian menggunakan percabangan n diperiksa apakah n dibawah 1000000 atau tidak. Jika iya, maka akan menjalankan prosedur cetakDeret dengan parameter n . Didalam prosedur tersebut terdapat proses, awalnya akan mencetak nilai n . Kemudian terjadi perulangan. Didalam nya terdapat percabangan, jika dimoduluskan dengan 2 menghasilkan 0 maka n akan dibagi 2 lalu di print. Jika n sama dengan 1 maka perulangan akan berhenti. Jika tidak kedua kondisi tersebut maka n akan dikali 3 dan di tambah satu lalu di print. Perulangan akan selalu terjadi jika n tidak sama dengan 1. dari prosedur tersebut menghasilkan deretan angka.