

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA PEMROGRAMAN 2**

**MODUL IV
PROSEDUR**



Oleh:

ALIFATUS SHABRINA AMALIA

NIM:

2311102225

**S1 TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

2024

I. DASAR TEORI

Prosedur dapat dianggap sebagai potongan beberapa instruksi program menjadi suatu instruksi baru yang dibuat untuk mengurangi kerumitan dari kode program yang kompleks pada suatu program yang besar. Prosedur akan menghasilkan suatu akibat atau efek langsung pada program ketika dipanggil pada program utama. Suatu subprogram dikatakan prosedur apabila:

1. Tidak ada deklarasi tipe nilai yang dikembalikan, dan
2. Tidak terdapat kata kunci return dalam badan subprogram.

Kedudukannya prosedur sama seperti instruksi dasar yang sudah ada sebelumnya (assignment) dan/atau instruksi yang berasal dari paket (fmt), seperti fmt.Scan dan fmt.Print. Karena itu selalu pilih nama prosedur yang berbentuk kata kerja atau sesuatu yang merepresentasikan proses sebagai nama dari prosedur. Contoh: cetak, hitungRerata, cariNilai, belok, mulai, dan sebagainya.

II. GUIDED

1. 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)
}

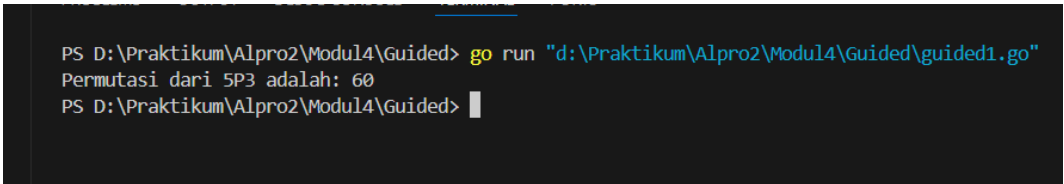
func main() {
    // Memanggil prosedur untuk menghitung dan menampilkan
    permutasi
```

```
n, r := 5, 3

permutasi(n, r)

}
```

Screenshoot program



```
PS D:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Guided> go run "d:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Guided\guided1.go"
Permutasi dari 5P3 adalah: 60
PS D:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Guided> |
```

Deskripsi program

Program di atas mendefinisikan fungsi factorial untuk menghitung faktorial dari sebuah bilangan bulat n, kemudian menggunakan prosedur permutasi untuk menghitung permutasi dari dua bilangan n dan r dengan rumus $n! / (n - r)!$, lalu menampilkan hasilnya; dalam fungsi main, prosedur tersebut dipanggil dengan nilai $n = 5$ dan $r = 3$, sehingga program akan menampilkan hasil perhitungan permutasi dari 5P3.

2. Guided 2

Source code

```
package main

import "fmt"

//deklarasi prosedur
func greet(name string) {
    fmt.Println("Hallo", name)
}

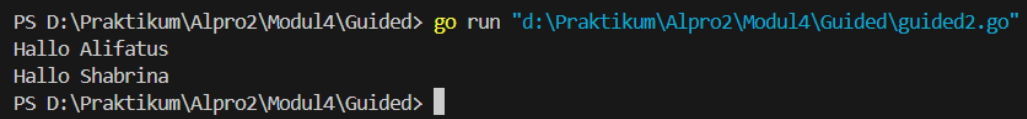
func main() {
    //manggil prosedur
```

```
greet("Alifatus")

greet("Shabrina")

}
```

Screenshoot program



```
PS D:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Guided> go run "d:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Guided\guided2.go"
Hallo Alifatus
Hallo Shabrina
PS D:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Guided> █
```

Deskripsi program

Program di atas mendeklarasikan prosedur greet yang menerima parameter nama dan mencetak pesan sapaan, kemudian dalam fungsi main memanggil prosedur tersebut dua kali untuk menyapa "Alifatus" dan "Shabrina".

III. UNGUIDED

1. Unguided 1

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func cetakDeret(n int) {
    for n != 1 {
        fmt.Printf("%d ", n)

        if n%2 == 0 {
            n = n / 2
        } else {
            n = 3*n + 1
        }
    }

    fmt.Println(n)
}

func main() {

    var n int

    fmt.Scan(&n)

    cetakDeret(n)
```

```
}
```

Screenshoot program

```
PS D:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Unguided> go run "d:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Unguided\unguided.go"
48
48 24 12 6 3 10 5 16 8 4 2 1
PS D:\Praktikum\Alpro2\Modul4\Unguided> |
```

Deskripsi program

Prosedur cetakDeret(n int) :

- Program menerima parameter n sebagai suku awal deret.
- Prosedur ini akan mencetak setiap suku dari deret dengan aturan:
 - Jika n genap, suku berikutnya adalah $n / 2$.
 - Jika n ganjil, suku berikutnya adalah $3 * n + 1$.
- Prosedur akan berakhir ketika nilai suku mencapai 1, dan mencetak nilai 1 sebagai suku terakhir.

Fungsi main() :

- Program menerima input berupa satu bilangan bulat positif yang lebih kecil dari 1 juta.
- Memanggil prosedur cetakDeret untuk mencetak setiap suku deret.

Penjelasan :

- Dimulai dari **48**:
 - **48** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **24**.
 - **24** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **12**.
 - **12** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **6**.
 - **6** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **3**.
 - **3** adalah bilangan ganjil, jadi hitung $3*3 + 1 = 10$.
 - **10** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **5**.
 - **5** adalah bilangan ganjil, jadi hitung $3*5 + 1 = 16$.
 - **16** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **8**.
 - **8** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **4**.
 - **4** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **2**.

- **2** adalah bilangan genap, jadi bagi 2 menjadi **1**.

Proses berhenti ketika mencapai angka **1**.