

**LAPORAN PRAKTIKUM  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

**MODUL 4  
PROSEDUR**



Oleh:

**PRATAMA BINTANG DANISWARA**

**103112400051**

**12 IF 01**

**S1 TEKNIK INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

**2025**

## I. DASAR TEORI

Prosedur adalah salah satu bentuk subprogram dalam pemrograman yang digunakan untuk mengorganisir kode agar lebih modular dan mudah dipahami. Prosedur tidak mengembalikan nilai tetapi dapat menghasilkan efek langsung pada program saat dipanggil. Dalam bahasa Go, prosedur dideklarasikan menggunakan kata kunci `func` tanpa `return`.

Pemanggilan prosedur dilakukan dengan menyebutkan nama prosedur beserta argumen yang diperlukan. Prosedur dapat menerima parameter untuk berkomunikasi dengan pemanggilnya, yang terbagi menjadi parameter formal (dideklarasikan dalam prosedur) dan parameter aktual (diberikan saat pemanggilan).

Parameter dalam prosedur dapat berupa `pass by value`, di mana nilai parameter hanya disalin tanpa mengubah nilai aslinya, atau `pass by reference`, di mana parameter berupa alamat memori sehingga perubahan dalam prosedur mempengaruhi nilai asli.

Penggunaan prosedur dalam program bertujuan untuk menyederhanakan struktur kode, mengurangi pengulangan, serta meningkatkan keterbacaan dan efisiensi dalam pemrograman. Dengan menerapkan prosedur, kode program menjadi lebih terorganisir dan mudah untuk dipelihara.

## II. GUIDED

Source Code + Screenshot hasil program beserta penjelasan

Contoh 1

```
package main

import "fmt"

//Prosedur untuk menghitung total gaji karyawan
func hitungGaji(nama string, gajiPokok float64, jamLembur int) {
    bonusLembur := float64(jamLembur) * 50000    totalGaji :=
    gajiPokok + bonusLembur

    fmt.Println("\n=== Slip Gaji ===")
    fmt.Printf("Nama Karyawan : %s\n", nama)
    fmt.Printf("Gaji Pokok    : Rp%.2f\n", gajiPokok)
    fmt.Printf("Bonus Lembur   : Rp%.2f (%d jam x Rp50,000)\n", bonusLembur,
    jamLembur)
    fmt.Printf("Total Gaji    : Rp%.2f\n", totalGaji)
}

func main() {    var
    nama string    var
    gajiPokok float64    var
    jamLembur int

    //Menerima input dari user
    fmt.Print("Masukkan Nama Karyawan : ")
    fmt.Scanln(&nama)
    fmt.Println("Masukkan Gaji Pokok : ")
    fmt.Scanln(&gajiPokok)
    fmt.Print("Masukkan Jam Lembur : ")
    fmt.Scanln(&jamLembur)

    //Menghitung total gaji
    hitungGaji(nama, gajiPokok, jamLembur)
}
```

```
PS D:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4> go run "d:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4\103112400051_Guided1.go"
Masukkan Nama Karyawan : Bintang
Masukkan Gaji Pokok    : 100000000
Masukkan Jam Lembur    : 4

=== Slip Gaji ===
Nama Karyawan   : Bintang
Gaji Pokok      : Rp100000000.00
Bonus Lembur    : Rp200000.00 (4 jam x Rp50,000)
Total Gaji      : Rp100200000.00
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini menghitung total gaji karyawan berdasarkan gaji pokok dan jam lembur. Pengguna memasukkan nama, gaji pokok, dan jumlah jam lembur, lalu program menampilkan slip gaji dengan rincian totalnya

## Contoh 2

```
package main

import "fmt"

func hitungRataRata(nama string, nilai1, nilai2, nilai3 float64) {
    ratarata := (nilai1 + nilai2 + nilai3) / 3    status := "Tidak Lulus"
    if ratarata >= 60 {
        status = "Lulus"
    }
    fmt.Println("\n=== Hasil Akademik ===")
    fmt.Println("Nama Mahasiswa :", nama)
    fmt.Printf("Nilai 1   : %.2f\n", nilai1)    fmt.Printf("Nilai
2   : %.2f\n", nilai2)    fmt.Printf("Nilai 3   : %.2f\n",
nilai3)    fmt.Printf("Rata-rata : %.2f\n", ratarata)
    fmt.Println("Status   :", status)
}

func main() {
    var nama string
    var nilai1, nilai2, nilai3 float64
    fmt.Print("Masukkan Nama Mahasiswa: ")
    fmt.Scanln(&nama)
    fmt.Print("Masukkan Nilai 1: ")
    fmt.Scanln(&nilai1)
    fmt.Print("Masukkan Nilai 2: ")
    fmt.Scanln(&nilai2)
    fmt.Print("Masukkan Nilai 3: ")
    fmt.Scanln(&nilai3)
    hitungRataRata(nama, nilai1, nilai2, nilai3)
}
```

```
PS D:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4> go run "d:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4\103112400051_Guided2.go"
Masukkan Nama Mahasiswa: bintang
Masukkan Nilai 1: 80
Masukkan Nilai 2: 70
Masukkan Nilai 3: 90

=== Hasil Akademik ===
Nama Mahasiswa : bintang
Nilai 1        : 80.00
Nilai 2        : 70.00
Nilai 3        : 90.00
Rata-rata      : 80.00
Status        : Lulus
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini membantu mahasiswa mengecek apakah mereka lulus atau tidak berdasarkan tiga nilai ujian. Pengguna cukup memasukkan nama dan tiga nilai, lalu program akan menghitung rata-ratanya. Jika rata-rata mencapai 60 atau lebih, mahasiswa dinyatakan lulus, jika kurang, statusnya "Tidak Lulus". Hasil akhirnya ditampilkan dengan nama, nilai-nilai, rata-rata, dan status kelulusan

### III. UNGUIDED

Source Code + Screenshot hasil program beserta penjelasan

#### Soal 1

```
// PRATAMA BINTANG DANISWARA 103112400051
package main

import "fmt"

func faktorial(n int) int {
    if n == 0 {
        return 1
    }
    return n * faktorial(n-1)
}

func mutasi(n, r int) int {
    if n < r {
        return 0
    }
    return faktorial(n) / faktorial(n-r)
}

func kombinasi(n, r int) int {
    if n < r {
        return 0
    }
    return faktorial(n) / (faktorial(r) * faktorial(n-r))
}

func main() {
    var w, x, y, z int
    fmt.Scan(&w, &x, &y, &z)

    mutasi1 := mutasi(w, y)
    kombinasi1 := kombinasi(w, y)
    mutasi2 := mutasi(x, z)
    kombinasi2 := kombinasi(x, z)
    fmt.Printf("%d %d\n", mutasi1, kombinasi1)
    fmt.Printf("%d %d\n", mutasi2, kombinasi2)
}
```

```

PS D:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4> go run "d:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4\103112400051_Unguided1.go"
5 10 3 10
60 10
3628800 1
PS D:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4> go run "d:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4\103112400051_Unguided1.go"
8 0 2 0
56 28
1 1

```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini menghitung permutasi dan kombinasi dari dua pasangan angka yang dimasukkan pengguna. Dengan menggunakan faktorial, program menentukan hasilnya dan menampilkan dalam format yang rapi. Jika input tidak valid, program memberikan hasil nol

## Soal 2

```

// PRATAMA BINTANG DANISWARA 103112400051
package main

import "fmt"

func hitungSkor() (int, int) {
    soal := 0
    skor := 0
    for i := 0; i < 8; i++ {
        var waktu int
        fmt.Scan(&waktu)
        if waktu < 301 {
            soal = soal + 1
            skor = skor + waktu
        }
    }
    return soal, skor
}

func main() {
    var nama string
    Soalterbanyak := 0
    Skorpalingsedikit := 99999
    var pemenang string

    for {

```



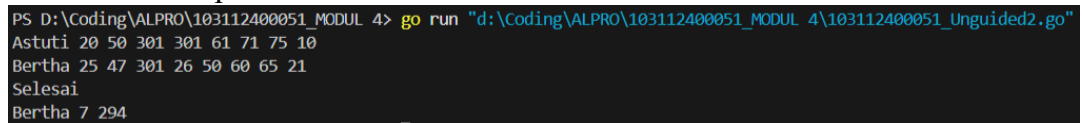
```

    fmt.Scan(&nama)
    if nama == "Selesai" {
        break
    }
    soal, skor := hitungSkor()
    if soal > Soalterbanyak || (soal == Soalterbanyak && skor <
Skorpalingsedikit) {
        Soalterbanyak = soal
        Skorpalingsedikit = skor
        pemenang = nama
    }
}

fmt.Println(pemenang, Soalterbanyak, Skorpalingsedikit)
}

```

### Screenshots Output



```

PS D:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4> go run "d:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4\103112400051_Unguided2.go"
Astuti 20 50 301 301 61 71 75 10
Bertha 25 47 301 26 50 60 65 21
Selesai
Bertha 7 294

```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini mencari pemenang berdasarkan jumlah soal yang diselesaikan dan total waktu tercepat. Peserta memasukkan nama dan waktu pengerjaan soal, lalu program menentukan siapa yang unggul. Proses berhenti saat peserta mengetik "Selesai"

### Soal 3

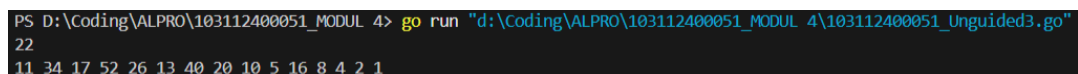
```
// PRATAMA BINTANG DANISWARA 103112400051
package main

import "fmt"

func deret(x int) {
    for x != 1 {
        y := x / 2
        if y*2 == x {
            x = y
        } else {
            x = 3*x + 1
        }
        fmt.Print(x, " ")
    }
    fmt.Println()
}

func main() {
    var angka int
    fmt.Scan(&angka)
    deret(angka)
}
```

### Screenshots Output



```
PS D:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4> go run "d:\Coding\ALPRO\103112400051_MODUL 4\103112400051_Unguided3.go"
22
11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini bikin deret angka dari satu angka awal. Kalau angkanya genap, dibagi dua, kalau ganjil, dikali tiga terus ditambah satu. Begitu terus sampai dapet angka 1. Input dari user cuma satu angka, dan hasilnya keluar sebagai deret tanpa angka awalnya

#### **IV. KESIMPULAN**

Secara keseluruhan, semua kode yang ada berfungsi untuk menyelesaikan berbagai tugas sederhana dalam pemrograman, seperti menghitung gaji, menentukan rata-rata nilai mahasiswa, mencari skor terbaik, dan menghasilkan pola angka tertentu. Intinya, program-program ini mengajarkan cara menggunakan perulangan, percabangan, serta input dan output untuk menyelesaikan masalah dengan logika yang efisien. Dengan memahami dasar-dasar ini, kita bisa membangun program yang lebih kompleks di masa depan.

#### **V. REFERENSI**

Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman 2. (2025). *Modul 4: Prosedur*. Fakultas Informatika, Telkom University.