

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

**MODUL 4
PROSEDUR**



Oleh:

AHMAD RUBA'I

103112400074

IF-12-01

**S1 TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

2025

I. DASAR TEORI

A. Definisi

Prosedur dapat dianggap sebagai potongan beberapa instruksi program menjadi suatu instruksi baru yang di buat 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 lain 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,**

B. Deklarasi Prosedur

Penulisan deklarasi prosedur berada diluar blok yanggdari program utama atau **func main()** pada suatu program go, dan bisa ditulis sebelum atau setelah dari blok program utama tersebut.

C. Cara Memanggil Prosedur

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, suatu **prosedur hanya akan dieksekusi apabila dipanggil** baik secara langsung atau tidak langsung oleh program utama. Tidak langsung disini maksudnya adalah prosedur dipanggil oeh program utama melalui perantara subprogram yang lain. Pemanggilan suatu prosedur cukup mudah, yaitu dengan hanya **menuliskan nama beserta parameter atau argumen yang diminta dari suatu prosedur**. Sebagai contoh prosedur cetakNFibo diatas dipanggil dengan menuliskan Namanya, kemudian sebuah variabel atau nilai integer tertentu sebagai argumen untuk parameter n.

II. GUIDED

Guided 1

```
guidedP 1 > go guidedp1.go > ...
1 //Ahmad ruba'i
2 //103112400074
3 package main
4
5 import "fmt"
6
7 //prosedur untuk menghitung total gaji karyawan
8 func hitungGaji(nama string, gajiPokok float64, jamLembur int) {
9     bonusLembur := float64(jamLembur) * 50000
10    totalGaji := gajiPokok * bonusLembur
11
12    fmt.Println("\n=== Slip Gaji ===")
13    fmt.Println("Nama Karyawan :", nama)
14    fmt.Printf("Gaji Pokok : Rp%.2f\n", gajiPokok)
15    fmt.Printf("Bonus Lembur : Rp%.2f (%d x Rp50.000)\n", bonusLembur, jamLembur)
16    fmt.Printf("Total Gaji : Rp%.2f\n", totalGaji)
17 }
18
19 func main() {
20     var nama string
21     var gajiPokok float64
22     var jamLembur int
23
24     //input dari pengguna
25     fmt.Print("masukkan nama karyawan: ")
26     fmt.Scanln(&nama)
27
28     fmt.Print("masukkan gaji pokok: ")
29     fmt.Scanln(&gajiPokok)
30
31     fmt.Print("masukkan jumlah jam lembur: ")
32     fmt.Scanln(&jamLembur)
33
34     //memanggil prosedur dengan data dari pengguna
35     hitungGaji(nama, gajiPokok, jamLembur)
36 }
```

Output

```
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> go run "d:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4\o"
masukkan nama karyawan: aru
masukkan gaji pokok: 5000000
masukkan jumlah jam lembur: 16

=== Slip Gaji ===
Nama Karyawan : aru
Gaji Pokok : Rp5000000.00
Bonus Lembur : Rp800000.00 (16 x Rp50.000)
Total Gaji : Rp4000000.00
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4>
```

Deskripsi Program :

Program ini dibuat untuk menghitung total gaji seorang karyawan. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan nama karyawan, gaji pokok, dan jumlah jam lembur. Kemudian, program akan menghitung bonus lembur berdasarkan tarif Rp.50.000 per jam dan menambahkan bonus tersebut ke gaji pokok untuk mendapatkan total gaji. Hasil perhitungan, nama karyawan, gaji pokok, bonus lembur, dan total gaji, ditampilkan dalam format slip gaji yang rapih.

Guided 2

```
guidedP2 2 > go guidedP2.go > ...
1 //Ahmad Ruba'i
2 //103112400074
3 package main
4
5 import "fmt"
6
7 func hitungRataRata(nama string, nilai1, nilai2, nilai3 float64) {
8
9     ratarata := (nilai1 + nilai2 + nilai3) / 3
10    status := "Tidak Lulus"
11
12    if ratarata >= 60 {
13        status = "Lulus"
14    }
15
16    fmt.Println("\n=== Hasil Akademik ===")
17    fmt.Println("Nama Mahasiswa :", nama)
18    fmt.Printf("Nilai 1      : %.2f\n", nilai1)
19    fmt.Printf("Nilai 2      : %.2f\n", nilai2)
20    fmt.Printf("Nilai 3      : %.2f\n", nilai3)
21    fmt.Printf("Rata-rata    : %.2f\n", ratarata)
22    fmt.Println("Status      :", status)
23 }
24
25 func main() {
26     var nama string
27     var nilai1, nilai2, nilai3 float64
28
29     fmt.Print("Masukkan Nama Mahasiswa: ")
30     fmt.Scanln(&nama)
31
32     fmt.Print("Masukkan Nilai 1: ")
33     fmt.Scanln(&nilai1)
34
35     fmt.Print("Masukan Nilai 2 :")
36     fmt.Scanln(&nilai2)
37
38     fmt.Print("Masukan Nilai 3 : ")
39     fmt.Scanln(&nilai3)
40
41     hitungRataRata(nama, nilai1, nilai2, nilai3)
42 }
```

Output

```
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> go run "d:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_
Masukkan Nama Mahasiswa: aru
Masukkan Nilai 1: 80
Masukkan Nilai 2 :87
Masukkan Nilai 3 : 88

=== Hasil Akademik ===
Nama Mahasiswa : aru
Nilai 1       : 80.00
Nilai 2       : 87.00
Nilai 3       : 88.00
Rata-rata     : 85.00
Status        : Lulus
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> █
```

Deskripsi Program :

Program ini dibuat untuk menghitung rata-rata nilai akademik seorang mahasiswa. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan nama mahasiswa, dan tiga nilai ujian nya. Kemudian, program akan menghitung rata-rata dari ketiga nilai tersebut dan menentukan status kelulusan berdasarkan rata-rata. Jika rata-rata lebih besar atau sama dengan 60, mahasiswa dinyatakan "LULUS", jika kurang dari 60, mahasiswa dinyatakan "TIDAK LULUS". Hasil

perhitungan, nama mahasiswa, nilai ujian , rata-rata, dan status kelulusan, akan ditampilkan dalam format yang mudah dibaca.

III. UNGUIDED

Unguided 1

```
unguided 1 > go unguided1.go > hitungHasil
1 //Ahmad Ruba'i
2 //103112400074
3 package main
4
5 import "fmt"
6
7 func faktorial(n int, hasil *int) {
8     *hasil = 1
9     i := 1
10    for i <= n {
11        *hasil *= i
12        i++
13    }
14 }
15
16 func permutasi(n, r int, hasil *int) {
17     var pembilang, penyebut int
18     faktorial(n, &pembilang)
19     faktorial(n-r, &penyebut)
20     *hasil = pembilang / penyebut
21 }
22
23 func kombinasi(n, r int, hasil *int) {
24     var pembilang, penyebut1, penyebut2 int
25     faktorial(n, &pembilang)
26     faktorial(r, &penyebut1)
27     faktorial(n-r, &penyebut2)
28     *hasil = pembilang / (penyebut1 * penyebut2)
29 }
30
31 func hitungHasil(n, r int) (p, c int) {
32     permutasi(n, r, &p)
33     kombinasi(n, r, &c)
34     return
35 }
36
37 func main() {
38     var a, b, c, d int
39     fmt.Println("Masukkan empat bilangan (a b c d): ")
40     fmt.Scan(&a, &b, &c, &d)
41
42     p1, c1 := hitungHasil(a, c)
43     p2, c2 := hitungHasil(b, d)
44     fmt.Printf("%d %d\n", p1, c1)
45     fmt.Printf("%d %d\n", p2, c2)
46 }
```

Output

```
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> go run "d:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4\
Masukkan empat bilangan (a b c d): 5 10 3 10
60 10
3628800 1
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> go run "d:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4\
Masukkan empat bilangan (a b c d): 8 0 2 0
1 1
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> █
```

Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk menghitung permutasi dan kombinasi dari dua pasang bilangan. Program akan meminta pengguna untuk memasukan empat bilangan bulat (a,b,c,d). kemudian, program akan menghitung permutasi dan kombinasi dari pasangan (a,c) dan (b,d) menggunakan fungsi permutasi dan kombinasi. Hasil perhitungan akan ditampilkan dalam format bilangan bulat.

Unguided 2

```
1 //Ahmad Ruba'i
2 //103112400074
3 package main
4
5 import "fmt"
6
7 func hitungSkor(jumlahSoal *int, totalWaktu *int, namaPemenang *string) {
8     var namaPeserta string
9     var waktuPengerjaan int
10
11     *jumlahSoal = 0
12     *totalWaktu = 0
13     *namaPemenang = ""
14
15     for {
16         fmt.Scan(&namaPeserta)
17         if namaPeserta == "Selesai" {
18             return
19         }
20         soalBerhasil := 0
21         waktuBerhasil := 0
22
23         for i := 0; i < 8; i++ {
24             fmt.Scan(&waktuPengerjaan)
25             if waktuPengerjaan <= 300 {
26                 soalBerhasil++
27                 waktuBerhasil += waktuPengerjaan
28             }
29         }
30         if soalBerhasil > *jumlahSoal ||
31            (soalBerhasil == *jumlahSoal && waktuBerhasil < *totalWaktu) {
32             *jumlahSoal = soalBerhasil
33             *totalWaktu = waktuBerhasil
34             *namaPemenang = namaPeserta
35         }
36     }
37 }
38
39 func main() {
40     var soalTerbaik, waktuTerbaik int
41     var namaPemenang string
42
43     hitungSkor(&soalTerbaik, &waktuTerbaik, &namaPemenang)
44     fmt.Printf("%s %d %d\n", namaPemenang, soalTerbaik, waktuTerbaik)
45 }
```

Output

```
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> go run "d:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori
Astuti 20 50 301 301 61 71 75 10
Bertha 25 47 301 26 50 60 65 21
Selesai
Bertha 7 294
PS D:\aru\perkuliahan\Semester 2\Alpro Teori & Praktek\103112400074_Modul 4> |
```

Deskripsi Program :

Program ini digunakan untuk menentukan peserta terbaik dalam beberapa tes. Setiap peserta memiliki nama dan data waktu pengerjaan untuk 8 soal. Peserta dianggap berhasil jika menyelesaikan soal dalam waktu kurang dari atau sama dengan 300 menit/ 5jam. Program akan mencari peserta dengan jumlah soal berhasil terbanyak. Jika ada peserta dengan jumlah soal berhasil yang sama, program akan memilih peserta dengan total waktu pengerjaan terendah. Program akan meminta input nama peserta dan waktu pengerjaan soal hingga menerima input "Selesai", kemudian program akan mencetak jumlah soal terbanyak dan total waktu pengerjaan dari peserta terbaik.

Unguided 3

```
1 //Ahmad Ruba'i
2 // 103112400074
3 package main
4
5 import "fmt"
6
7 func hitungBerikutnya(bilanganSaatIni int, bilanganBerikut *int) {
8     if bilanganSaatIni%2 == 0 {
9         *bilanganBerikut = bilanganSaatIni / 2
10    } else {
11        *bilanganBerikut = 3*bilanganSaatIni + 1
12    }
13 }
14
15 func cetakDeret(bilanganAwal int) {
16     var nilaiSekarang int = bilanganAwal
17     var nilaiBaru int
18     fmt.Printf("%d ", nilaiSekarang)
19
20     for nilaiSekarang != 1 {
21         hitungBerikutnya(nilaiSekarang, &nilaiBaru)
22         nilaiSekarang = nilaiBaru
23         fmt.Printf("%d ", nilaiSekarang)
24     }
25     fmt.Println()
26 }
27
28 func main() {
29     var bilanganAwal int
30     fmt.Scan(&bilanganAwal)
31
32     if bilanganAwal > 0 && bilanganAwal < 1000000 {
33         cetakDeret(bilanganAwal)
34     }
35 }
```

Output

Deskripsi Program :

Program ini digunakan untuk mengimplementasikan algoritma yang dikenal sebagai “konjektur collatz”. Program akan meminta pengguna untuk memasukkan bilangan positif. Jika bilangan tersebut genap, program akan membaginya dengan 2. Jika bilangan tersebut ganjil, program akan mengkalikannya dengan 3 dan menambah 1. Proses ini akan diulang hingga bilangan tersebut menjadi 1. Kemudian program akan mencetak urutan bilangan yang dihasilkan dari proses ini.

IV. KESIMPULAN

Modul 4 menjelaskan tentang prosedur dalam pemrograman. Prosedur adalah bagian kode yang dapat dipanggil untuk menjalankan tugas tertentu, membantu memecah kode kompleks menjadi bagian yang lebih kecil dan terstruktur, sehingga memudahkan dalam penulisan, pembacaan, dan pemeliharaan kode.

V. REFERENSI

Modul 4-Praktikum alpro 2