

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

**MODUL 4
PRODESUR**



Oleh:

M.HANIF AL FAIZ

103112400042

12IF-01

**S1 TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

I. DASAR TEORI

Fungsi: Digunakan untuk mengorganisasi kode agar lebih modular dan dapat digunakan kembali, seperti pada perhitungan gaji, rata-rata nilai, dan operasi matematika.

Perulangan (Looping): Digunakan untuk melakukan perhitungan berulang, seperti pada penghitungan deret.

Kondisi (If-Else): Digunakan untuk menentukan keputusan dalam program, seperti status kelulusan atau perhitungan waktu yang lebih cepat dalam lomba.

Input dan Output: Pengguna diminta untuk memasukkan data yang kemudian diproses oleh program dan menghasilkan output sesuai dengan perhitungan atau keputusan yang telah ditentukan.

Program-program ini mengajarkan dasar-dasar pemrograman seperti penggunaan variabel, tipe data, dan struktur kontrol untuk menyelesaikan masalah komputasi.

II. GUIDED

1.

```
package main

import "fmt"

func hitungGaji(nama string, gajiPokok float64, jamLembur int) {

    bonus := float64(jamLembur) * 50000

    totalGaji := gajiPokok + bonus


    fmt.Println("\n=== Slip Gaji ===")

    fmt.Println("Nama Karyawan:", nama)

    fmt.Printf("Gaji Pokok: Rp%.2f\n", gajiPokok)

    fmt.Printf("bonus: Rp%.2f(%d jam x Rp50000)\n", bonus, jamLembur)

    fmt.Printf("Total Gaji: Rp%.2f\n", totalGaji)

}

func main() {

    var nama string

    var gajiPokok float64

    var jamLembur int


    fmt.Print("Nama Karyawan: ")

    fmt.Scanln(&nama)


    fmt.Print("Gaji Pokok: Rp")
```

```

        fmt.Scanln(&gajiPokok)

        fmt.Print("Jam Lembur: ")

        fmt.Scanln(&jamLembur)

        hitungGaji(nama, gajiPokok, jamLembur)
    }

```

OUTPUT:

```

PS D:\> go run d:\MODUL4\cosol1.go
Nama Karyawan: udin
Gaji Pokok: Rp500000
Jam Lembur: 3

=== Slip Gaji ===
Nama Karyawan: udin
Gaji Pokok: Rp500000.00
bonus: Rp150000.00(3 jam x Rp50000)
Total Gaji: Rp650000.00
PS D:\> 

```

DESKRIPSI:

PROGRAM INI MENJALANKAN SEBUAH INPUTAN STRING DAN INTEGER YANG DIMANA KITA DISURUH MENINPUTKAN NAMA DAN INTEGEGER SEBAGAI SEBUAH GAJI POKOK + BONUS YANG DIMANA KELUARANNYA ADALAH SLIP GAJI YANG TERDIIRI DARI GAJI POKOK BONUS DAN TOTAL GAJI

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("Nama mahasiswa: ")
    fmt.Scanln(&nama)

    fmt.Print("Nilai 1: ")
    fmt.Scanln(&nilai1)

    fmt.Print("Nilai 2: ")
    fmt.Scanln(&nilai2)

    fmt.Print("Nilai 3: ")
    fmt.Scanln(&nilai3)

    hitungRataRata(nama, nilai1, nilai2, nilai3)
}

```

OTUPUT:

```
PS D:\> go run d:\MODUL4\cosol2.go
Nama mahasiswa: hanif
Nilai 1: 90
Nilai 2: 90
Nilai 3: 98

=== hasil akademik ===
Nama mahasiswa: hanif
Nilai 1: 90.00
Nilai 2: 90.00
Nilai 3: 98.00
Rata-rata: 92.67
Status: Lulus
```

DESKRIPSI:

PROGRAM YANG MENJALANKAN STRING DAN INTEGER YANG DIMANA ISINYA NAMA DAN JUGA NILAI2 YANG DIINPUTKAN APABILA NILAI ≥ 60 MAKA DINYATAKAN LULUS NAMUN APABILA TIDAK MAKA DINYATAKAN TIDAK LULUS

III. UNGUIDED

1.

```
// M.HANIF AL FAIZ
// 103112400042
package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b, c, d int
    fmt.Scan(&a, &b, &c, &d)

    if a >= c && b >= d {
        fmt.Println(permutasi(a, c), kombinasi(a, c))
        fmt.Println(permutasi(b, d), kombinasi(b, d))
    } else {
        fmt.Println("tidak sesuai")
    }
}

func faktorial(n int) int {
    hasil := 1
    for i := 1; i <= n; i++ {
        hasil *= i
    }
    return hasil
}

func permutasi(n, r int) int {
    if r > n {
        return 0
    }
    return faktorial(n) / faktorial(n-r)
}

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

```
}
```

OUTPUT:

```
PS D:\> go run d:\MODUL4\latsol1.go
5 10 3 10
60 10
3628800 1
PS D:\> go run d:\MODUL4\latsol1.go
8 0 2 0
56 28
1 1
```

DSKRIPSI:

PROGRAM YANG MENGHITUNG SEBUAH OPERASI MATEMATIKA
YAITU PERMUTASI DAN KOMBINASI

2.

```
package main

import "fmt"

func hitungSkor(waktu int, totalWaktu, totalSoal *int) bool {
    if waktu <= 300 {
        *totalSoal++
        *totalWaktu += waktu
        return true
    }
    return false
}

func hitungSkorPeserta(namaPeserta string, waktu []int) (int, int) {
    var totalWaktu, totalSoal int
    for _, w := range waktu {
        if hitungSkor(w, &totalWaktu, &totalSoal) {
            // tidak ada error
        } else {
            fmt.Printf("Waktu %d peserta %s lebih dari 300\n", w,
namaPeserta)
        }
    }
    return totalSoal, totalWaktu
}
```



```

}

func main() {
    var namaPemenang string
    var maxSoal, maxWaktu int

    var namaPeserta1 string
    fmt.Print("Masukkan nama peserta 1: ")
    fmt.Scanln(&namaPeserta1)

    var waktuPeserta1 [8]int
    for i := 0; i < 8; i++ {
        fmt.Printf("Masukkan waktu soal %d peserta 1: ", i+1)
        fmt.Scanln(&waktuPeserta1[i])
    }

    totalSoal1, totalWaktu1 := hitungSkorPeserta(namaPeserta1,
waktuPeserta1[:])
    var namaPeserta2 string
    fmt.Print("Masukkan nama peserta 2: ")
    fmt.Scanln(&namaPeserta2)

    var waktuPeserta2 [8]int
    for i := 0; i < 8; i++ {
        fmt.Printf("Masukkan waktu soal %d peserta 2: ", i+1)
        fmt.Scanln(&waktuPeserta2[i])
    }

    totalSoal2, totalWaktu2 := hitungSkorPeserta(namaPeserta2,
waktuPeserta2[:])

    if totalSoal1 > totalSoal2 {
        namaPemenang = namaPeserta1
        maxSoal = totalSoal1
        maxWaktu = totalWaktu1
    } else if totalSoal2 > totalSoal1 {
        namaPemenang = namaPeserta2
        maxSoal = totalSoal2
        maxWaktu = totalWaktu2
    } else {

```

```

        if totalWaktu1 < totalWaktu2 {
            namaPemenang = namaPeserta1
            maxSoal = totalSoal1
            maxWaktu = totalWaktu1
        } else {
            namaPemenang = namaPeserta2
            maxSoal = totalSoal2
            maxWaktu = totalWaktu2
        }
    }

    fmt.Printf("Pemenang: %s, Skor: %d, Waktu: %d\n", namaPemenang,
maxSoal, maxWaktu)
}

```

OUTPUT:

```

Pemenang: dini, Skor: 8, Waktu: 8
PS D:\> go run d:\MODUL4\latsol2.go
Masukkan nama peserta 1: Astuti
Masukkan waktu soal 1 peserta 1: 20
Masukkan waktu soal 2 peserta 1: 50
Masukkan waktu soal 3 peserta 1: 301
Masukkan waktu soal 4 peserta 1: 301
Masukkan waktu soal 5 peserta 1: 61
Masukkan waktu soal 6 peserta 1: 71
Masukkan waktu soal 7 peserta 1: 75
Masukkan waktu soal 8 peserta 1: 10
Waktu 301 peserta Astuti lebih dari 300
Waktu 301 peserta Astuti lebih dari 300
Masukkan nama peserta 2: BERTHA
Masukkan waktu soal 1 peserta 2: 25
Masukkan waktu soal 2 peserta 2: 47
Masukkan waktu soal 3 peserta 2: 301
Masukkan waktu soal 4 peserta 2: 26
Masukkan waktu soal 5 peserta 2: 50
Masukkan waktu soal 6 peserta 2: 60
Masukkan waktu soal 7 peserta 2: 65
Masukkan waktu soal 8 peserta 2: 21
Waktu 301 peserta BERTHA lebih dari 300

```

DESKRIPSI:

TERDIRI DARI INPUTAN STRING DAN INTEGER YANG DIMANA KITA DISINI MENCARI PEMENANH LOMBA DARI WAKTU YANG PALING SINGKAT

3.

```
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(1)
}

func main() {
    var n int

    fmt.Print("Masukkan nilai suku awal: ")
    fmt.Scan(&n)

    cetakDeret(n)
}
```

OUTPUT:

```
PS D:\> go run d:\MODUL4\latsol3.go
Masukkan nilai suku awal: 22
22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1
```

DESKRIPSI:

PROGRAM YANG MENJALANKAN PROGRAM UNTUK MENGHITUNG
SEBUAH DERET YANG DIMANA APABILA DIDALAM DERET TERSEBUT
ADA BILANGAN GENAP AKAN DI BAGI 2 NAMUN APABILA TIDAK
MAKA DERET TERSEBUT AKAN MENGGUNAKAN RUMUS $3 \cdot N + 1$

IV. KESIMPULAN

Laporan praktikum ini berfokus pada penerapan algoritma dan pemrograman untuk menyelesaikan berbagai masalah terkait penghitungan gaji, nilai rata-rata, operasi matematika (permutasi dan kombinasi), serta evaluasi skor peserta berdasarkan waktu. Setiap program yang dibuat bertujuan untuk mengolah input berupa string dan integer, serta menghasilkan output yang relevan sesuai dengan perhitungan yang diminta.

- **Program pertama** mengkalkulasi total gaji berdasarkan gaji pokok dan bonus lembur.
- **Program kedua** menghitung rata-rata nilai mahasiswa dan menentukan status kelulusan.
- **Program ketiga** menyelesaikan masalah permutasi dan kombinasi berdasarkan input yang diberikan.
- **Program keempat** menilai peserta lomba berdasarkan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.
- **Program kelima** menghitung deret berdasarkan aturan yang diterapkan pada angka genap dan ganjil.

V. REFERENSI

Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman 2, Telkom University