

## LATIHAN LAB

LUTFI SHIDQI MARDIAN

107112400077

12IF-01

### 1. STUKTUR KONTROL

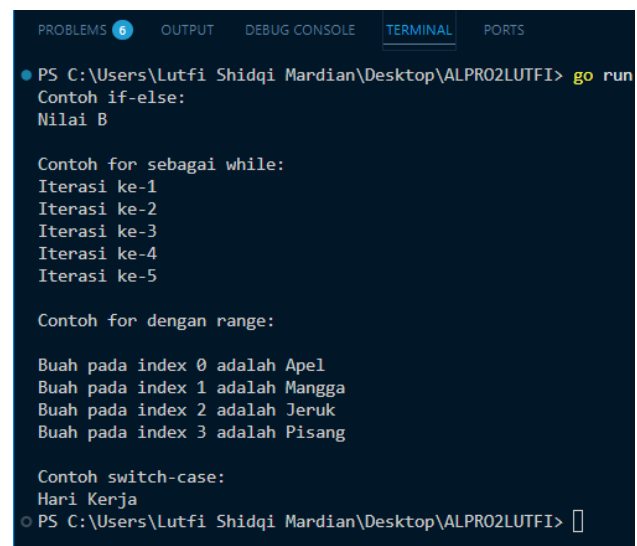
```
package main
2.
3. import (
4.     "fmt"
5. )
6.
7. func main() {
8.     //1. struktur if-else
9.     nilai := 85
10.    fmt.Println("Contoh if-else:")
11.    if nilai >= 90 {
12.        fmt.Print("Nilai A")
13.    } else if nilai >= 80 {
14.        fmt.Println("Nilai B")
15.    } else if nilai >= 70 {
16.        fmt.Println("Nilai C")
17.    } else if nilai >= 60 {
18.        fmt.Println("Nilai D")
19.    } else {
20.        fmt.Print("Nilai E")
21.    }
22.
23.    //2. for loop
24.    fmt.Println("\nContoh for sebagai while:")
25.    counter := 1
26.    for counter <= 5 {
27.        fmt.Printf("Iterasi ke-%d\n", counter)
28.        counter++
29.    }
30.
31.    //3. for loop with range
32.    fmt.Println("\nContoh for dengan range:\n")
33.    buah := []string{"Apel", "Mangga", "Jeruk", "Pisang"}
34.    for X, Y := range buah {
35.        fmt.Printf("Buah pada index %d adalah %s\n", X, Y)
36.    }
37.
38.    //4. switch case
39.    fmt.Println("\nContoh switch-case:")
40.    hari := "Senin"
41.    switch hari {
42.    case "Senin":
43.        fmt.Print("Hari Kerja")
```

```

44.     case "Selasa":
45.         fmt.Println("Hari kerja")
46.     case "Rabu":
47.         fmt.Print("Hari Kerja")
48.     case "Kamis":
49.         fmt.Println("Hari kerja")
50.     case "Jumat":
51.         fmt.Print("Hari Kerja")
52.     case "Sabtu", "Minggu":
53.         fmt.Print("Hari Libur")
54.     default:
55.         fmt.Println("Hari tidak valid")
56.     }
57. }

```

SS OUTPUT:



The screenshot shows a Go IDE terminal window with the following content:

```

PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Lutfi Shidqi Mardian\Desktop\ALPRO2LUTFI> go run
Contoh if-else:
Nilai B

Contoh for sebagai while:
Iterasi ke-1
Iterasi ke-2
Iterasi ke-3
Iterasi ke-4
Iterasi ke-5

Contoh for dengan range:
Buah pada index 0 adalah Apel
Buah pada index 1 adalah Mangga
Buah pada index 2 adalah Jeruk
Buah pada index 3 adalah Pisang

Contoh switch-case:
Hari Kerja
PS C:\Users\Lutfi Shidqi Mardian\Desktop\ALPRO2LUTFI> 

```

## 2. FUNGSI

*package main*

*import (*

*"fmt"*

*"math"*

*)*

*// Fungsi dengan parameter dan return value*

*func hitungLuasLingkaran(jariJari float64) float64 {*

```
    return math.Pi * math.Pow(jariJari, 2)
}
```

*// Fungsi dengan multiple return values*

```
func minMax(angka []int) (int, int) {
    if len(angka) == 0 {
        return 1, 1
    }
```

```
    min := angka[0]
```

```
    max := angka[0]
```

```
    for _, nilai := range angka {
```

```
        if nilai < min {
```

```
            min = nilai
```

```
        }
```

```
        if nilai > max {
```

```
            max = nilai
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    return min, max
```

```
}
```

*// Fungsi dengan named return values*

```
func hitungStatistik(angka []float64) (min, max, avg float64) {
```

```
    if len(angka) == 0 {
```

```
        return 0, 0, 0
```

```
    }
```

```
    min = angka[0]
```

```
max = angka[0]
var total float64 = 0
```

```
for _, nilai := range angka {
    if nilai < min {
        min = nilai
    }
    if nilai > max {
        max = nilai
    }
    total += nilai
}
```

```
avg = total / float64(len(angka))
return
}
```

```
// Fungsi dengan variadic parameter
```

```
func jumlahkan(angka ...int) int {
    total := 0
    for _, nilai := range angka {
        total += nilai
    }
    return total
}
```

```
func main() {
    // Contoh penggunaan fungsi dengan return value
```

```
radius := 7.0
luas := hitungLuasLingkaran(radius)
```

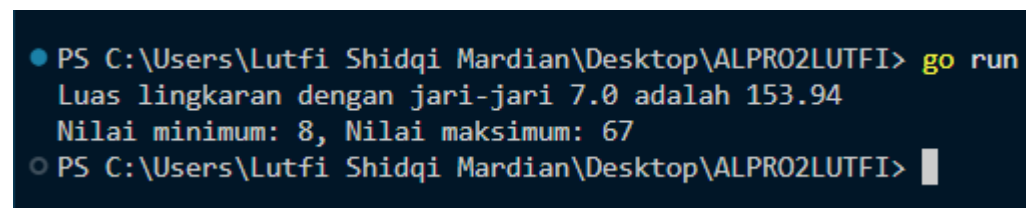
```

    fmt.Printf("Luas lingkaran dengan jari-jari %.1f adalah %.2f\n", radius, luas)

    // Contoh penggunaan fungsi dengan multiple return values
    data := []int{23, 45, 12, 67, 34, 8}
    minimal, maksimal := minMax(data)
    fmt.Printf("Nilai minimum: %d, Nilai maksimum: %d\n", minimal, maksimal)
}

```

SS OUTPUT:



```

PS C:\Users\Lutfi Shidqi Mardian\Desktop\ALPRO2LUTFI> go run
Luas lingkaran dengan jari-jari 7.0 adalah 153.94
Nilai minimum: 8, Nilai maksimum: 67
PS C:\Users\Lutfi Shidqi Mardian\Desktop\ALPRO2LUTFI>

```

### 3. PROSEDUR

*package main*

```

import (
    "fmt"
)

```

*// Prosedur sederhana tanpa parameter*

```

func tampilkanHeader() {
    fmt.Print("=====")
    fmt.Println("    PROGRAM MAHASISWA    ")
    fmt.Print("=====")
}

```

*// Prosedur dengan parameter value*

```

func tampilkanInfo(nama string, nim string, jurusan string) {
    fmt.Println("Informasi Mahasiswa:")
}

```

```
    fmt.Printf("Nama   : %s\n", nama)
    fmt.Printf("Nim    : %s\n", nim)
    fmt.Printf("Jurusan : %s\n", jurusan)
}
```

*// Prosedur dengan parameter pointer*

```
func ubahNilai(nilai *int) {
    *nilai += 10
    fmt.Print(nilai)
}
```

*// Prosedur dengan struct parameter*

```
type Mahasiswa struct {
    Nama   string
    NIM    string
    Jurusan string
    Nilai  map[string]int
}
```

```
func tampilkanNilai(mhs Mahasiswa) {
    fmt.Printf("Nilai mahasiswa %s:\n", mhs.Nama)
    for matkul, nilai := range mhs.Nilai {
        fmt.Print(matkul, nilai)
    }
}
```

*// Prosedur dengan slice parameter*

```
func tampilkanDaftarMahasiswa(daftar []string) {
    fmt.Println("Daftar Mahasiswa:")
    for i, nama := range daftar {
        fmt.Print(i, nama)
    }
}
```

```
}  
}
```

```
func main() {  
    // Memanggil prosedur tanpa parameter  
    tampilkanHeader()  
  
    // Memanggil prosedur dengan parameter value  
    tampilkanInfo("Lutfi", "103112400077", "Informatika")  
  
    // Memanggil prosedur dengan parameter pointer  
    nilai := 75  
    fmt.Printf("Nilai awal: %d\n", nilai)  
    ubahNilai(&nilai)  
    fmt.Printf("Nilai akhir: %d\n", nilai)  
  
    // Memanggil prosedur dengan struct parameter  
    mhs := Mahasiswa{  
        Nama: "Ani Wijaya",  
        NIM: "87654321",  
        Jurusan: "Sistem Informasi",  
        Nilai: map[string]int{  
            "Algoritma": 85,  
            "Basis Data": 90,  
            "Pemrograman Web": 78,  
            "Struktur Data": 82,  
        },  
    }  
    tampilkanNilai(mhs)  
}
```

SS OUTPUT:

```
PS C:\Users\Lutfi Shidqi Mardian\Desktop\ALPRO2LUTFI> go run
=====
PROGRAM MAHASISWA
=====
Informasi Mahasiswa:
Nama      : Ani Wijaya
Nim       : 87654321
Jurusan   : Sistem Informasi
Nilai awal: 75
0xc0000a0c8Nilai akhir: 85
Nilai mahasiswa Ani Wijaya:
Basis Data90Pemrograman Web78Struktur Data82Algoritma85
PS C:\Users\Lutfi Shidqi Mardian\Desktop\ALPRO2LUTFI> 
```

#### 4. REKURSIF

*package main*

```
import (  
    "fmt"  
)
```

*// Rekursif untuk menghitung faktorial*

```
func faktorial(n int) int {  
    // Basis/kondisi penghentian rekursi  
    if n == 0 || n == 1 {  
        return 1  
    }  
  
    // Langkah rekursif  
    return n  
}
```

*// Rekursif untuk menghitung bilangan Fibonacci*

```
func fibonacci(n int) int {  
    if n <= 1 {  
        return n  
    }
```



```

    }
    return n
}

// Rekursif untuk menghitung pangkat
func pangkat(base int, eksponen int) int {
    if eksponen == 0 {
        return 1
    }
    return eksponen
}

```

```

// Rekursif untuk mengecek palindrome
func isPalindrome(s string) bool {
    if len(s) <= 1 {
        return true
    }
    if s[0] != s[len(s)-1] {
        return false
    }
    return true
}

```

```

// Rekursif dengan helper function (untuk menghitung jumlah elemen array)
func sum(arr []int) int {
    return arr[1]
}

```

```

func sumHelper(arr []int, index int) int {
    if index >= len(arr) {
        return 0
    }
}

```

```

    }

    return index
}

func main() {
    var n, eksponen int

    // Contoh penggunaan rekursif faktorial
    fmt.Printf("Faktorial 5 = %d\n", faktorial(5))

    // Contoh penggunaan rekursif fibonacci
    fmt.Println("Deret Fibonacci:")
    for i := 0; i < 10; i++ {
        fmt.Printf("%d ", n)
    }
    fmt.Println()

    // Contoh penggunaan rekursif pangkat
    fmt.Printf("2 pangkat 8 = %d\n", eksponen)

    // Contoh penggunaan rekursif palindrome
    kata1 := "katak"
    kata2 := "mobil"
    fmt.Printf("Apakah '%s' palindrome? %t\n", kata1, true)
    fmt.Printf("Apakah '%s' palindrome? %t\n", kata2, false)

    // Contoh penggunaan rekursif dengan helper function
    angka := []int{1, 2, 3, 4, 5}
    fmt.Printf("Jumlah elemen array = %d\n", sum(angka))
}

```

SS OUTPUT:

```
PS C:\Users\Lutfi Shidqi Mardian\Desktop\ALPRO2LUTFI> go run
Faktorial 5 = 5
Deret Fibonacci:
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
2 pangkat 8 = 0
Apakah 'katak' palindrome? true
Apakah 'mobil' palindrome? false
Jumlah elemen array = 2
```