

LATIHAN SOAL
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2



DISUSUN OLEH:
ANASTASIA ADINDA NARENDRA INDRIANTO
103112400085
S1 IF-12-01
DOSEN:
Dimas Fanny Hebrasianto Permadi, S.ST., M.KOM

S1 TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

1. Latihan Soal 1

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    // 1. Struktur kondisional if-else
    nilai := 85
    fmt.Println("Contoh if-else:")
    if nilai >= 90 {
        fmt.Print("Nilai A") // (1) Lengkapi bagian ini untuk mencetak "Nilai A"
    } else if nilai >= 80 {
        fmt.Println("Nilai B")
    } else if nilai >= 70 {
        _____ // (2) Lengkapi bagian ini untuk mencetak "Nilai
C"
    } else if nilai >= 60 {
        fmt.Println("Nilai D")
    } else {
        fmt.Print("Nilai E") // (3) Lengkapi bagian ini untuk mencetak "Nilai E"
    }

    // 2. Struktur perulangan for (seperti while)
    fmt.Println("\nContoh for sebagai while:")
    counter := 1
    for counter <= 5 {
        fmt.Println("Iterasi ke-", counter) // (4) Lengkapi bagian ini untuk mencetak
"Iterasi ke-X"
        counter++
    }

    // 3. Struktur perulangan for dengan range
    fmt.Println("\nContoh for dengan range:")
    buah := []string{"Apel", "Mangga", "Jeruk", "Pisang"}
    for _, item := range buah { // (5) Lengkapi bagian ini agar mencetak indeks dan
nama buah
        fmt.Println("Buah: ", item) // (6) Lengkapi bagian ini untuk mencetak "Buah
pada index X adalah Y"
    }

    // 4. Struktur switch-case
    fmt.Println("\nContoh switch-case:")
    hari := "Senin"
    switch hari {
    case "Senin":
```

```

        fmt.Println("Hari kerja") // (7) Lengkapi bagian ini untuk mencetak "Hari kerja"
    case "Selasa":
        fmt.Println("Hari kerja")
    case "Rabu":
        fmt.Println("Hari kerja lengkap") // (8) Lengkapi bagian ini agar hari kerja
    lengkap
    case "Kamis":
        fmt.Println("Hari kerja")
    case "Jumat":
        fmt.Println("Hari Kerja") // (9) Lengkapi bagian ini untuk mencetak "Hari kerja"
    case "Sabtu", "Minggu":
        fmt.Println("Hari libur") // (10) Lengkapi bagian ini untuk mencetak "Hari libur"
    default:
        fmt.Println("Hari tidak valid")
    }
}

```

Output:

```

PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal> go run "d:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal\1.go"
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: Apel
Buah: Mangga
Buah: Jeruk
Buah: Pisang

Contoh switch-case:
Hari kerja
PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal> 

```

2. Latihan Soal 2

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

// Fungsi dengan parameter dan return value
func hitungLuasLingkaran(jariJari float64) float64 {
    return math.Pi * jariJari * jariJari // (1) Lengkapi rumus luas lingkaran
}

// Fungsi dengan multiple return values
func minMax(angka []int) (int, int) {
    if len(angka) == 0 {
        return 0, 0 // (2) Pastikan return value yang benar jika array kosong
    }

    min := angka[0]
    max := angka[0]

    for _, nilai := range angka {
        if nilai < min {
            min = nilai // (3) Lengkapi agar min selalu mendapat nilai terkecil
        }
        if nilai > max {
            max = nilai // (4) Lengkapi agar max selalu mendapat nilai terbesar
        }
    }

    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 // (5) Lengkapi agar min selalu mendapat nilai terkecil
        }
    }
}
```

```

    }
    if nilai > max {
        max = nilai // (6) Lengkapi agar max selalu mendapat nilai terbesar
    }
    total += nilai
}

avg = total / float64(len(angka)) // (7) Lengkapi perhitungan rata-rata
return // implisit return untuk named return values
}

// Fungsi dengan variadic parameter
func jumlahkan(angka ...int) int {
    total := 0
    for _, nilai := range angka {
        total += nilai // (8) Lengkapi proses penjumlahan
    }
    return total
}

func main() {
    // Contoh penggunaan fungsi dengan return value
    radius := 7.0
    luas := hitungLuasLingkaran(radius) // (9) Panggil fungsi hitungLuasLingkaran
    dengan parameter yang benar
    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) // (10) Panggil fungsi minMax dengan
    parameter yang benar
    fmt.Printf("Nilai minimum: %d, Nilai maksimum: %d\n", minimal, maksimal)
}

```

Output:

```

PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal> go run "d:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal\2.go"
Luas lingkaran dengan jari-jari 7.0 adalah 153.94
Nilai minimum: 8, Nilai maksimum: 67
PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal> 

```

3. Latihan Soal 3

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
)

// Prosedur sederhana tanpa parameter
func tampilkanHeader() {
    fmt.Println("=====")// (1)
    Lengkapi untuk mencetak garis atas
    fmt.Println("    PROGRAM MAHASISWA    ")
    fmt.Println("=====") // (2)
    Lengkapi untuk mencetak garis bawah
}

// 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)// (3) Lengkapi agar mencetak NIM dengan format
    yang benar
    fmt.Printf("Jurusan : %s\n", jurusan)
}

// Prosedur dengan parameter pointer
func ubahNilai(nilai *int) {
    *nilai += 10
    fmt.Printf("Nilai setelah diubah: %d\n ", *nilai) // (4) Lengkapi agar mencetak nilai
    setelah diubah
}

// 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.Printf("%s: %d\n", matkul, nilai) // (5) Lengkapi agar mencetak nama mata
        kuliah dan nilai
    }
}
```

```
// Prosedur dengan slice parameter
func tampilkanDaftarMahasiswa(daftar []string) {
    fmt.Println("Daftar Mahasiswa:")
    for i, nama := range daftar {
        fmt.Printf("%d. %s\n", i+1, nama) // (6) Lengkapi agar mencetak nomor dan
nama mahasiswa
    }
}

func main() {
    // Memanggil prosedur tanpa parameter
    tampilkanHeader() // (7) Lengkapi agar memanggil prosedur tampilkanHeader

    // Memanggil prosedur dengan parameter value
    tampilkanInfo() // (8) Lengkapi agar memanggil prosedur tampilkanInfo dengan
data yang sesuai

    // Memanggil prosedur dengan parameter pointer
    nilai := 75
    fmt.Printf("Nilai awal: %d\n", nilai)
    ubahNilai(&nilai) // (9) Lengkapi agar memanggil prosedur ubahNilai dengan
parameter yang benar
    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) // (10) Lengkapi agar memanggil prosedur tampilkanNilai
dengan parameter yang sesuai
}
```

Output:

```

PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal>
go run "d:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal\3.go"
=====
PROGRAM MAHASISWA
=====
Informasi Mahasiswa:
Nama      : Ani Wijaya
NIM       : 187654321
Jurusan   : Sistem Informasi
Nilai awal: 75
Nilai setelah diubah: 85
Nilai akhir: 85
Nilai mahasiswa Ani Wijaya:
Basis Data: 90
Pemrograman Web: 78
Struktur Data: 82
Algoritma: 85
PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal>

```

4. Latihan Soal 4

Source Code:

```

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 * faktorial(n-1) // (1) Lengkapi bagian ini
}

// Rekursif untuk menghitung bilangan Fibonacci
func fibonacci(n int) int {
    if n <= 1 {
        return n
    }
    return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2) // (2) Lengkapi bagian ini
}

```



```

// Rekursif untuk menghitung pangkat
func pangkat(base int, eksponen int) int {
    if eksponen == 0 {
        return 1
    }
    return base * pangkat(base, eksponen-1) // (3) Lengkapi bagian ini
}

// 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 isPalindrome(s[1 : len(s)-1]) // (4) Lengkapi bagian ini
}

// Rekursif dengan helper function (untuk menghitung jumlah elemen array)
func sum(arr []int) int {
    return sumHelper(arr, 0) // (5) Lengkapi bagian ini
}

func sumHelper(arr []int, index int) int {
    if index >= len(arr) {
        return 0
    }
    return arr[index] + sumHelper(arr, index+1) // (6) Lengkapi bagian ini
}

func main() {
    // 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 ", fibonacci(i)) // (7) Lengkapi bagian ini
    }
    fmt.Println()

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

    // Contoh penggunaan rekursif palindrome
    kata1 := "katak"
    kata2 := "mobil"
    fmt.Printf("Apakah '%s' palindrome? %t\n", kata1, isPalindrome(kata1)) // (9)
    Lengkapi bagian ini
}

```

```
    fmt.Printf("Apakah '%s' palindrome? %t\n", kata2, isPalindrome(kata2)) // (10)
    Lengkapi bagian ini
```

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

Output:

```
PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal> go run "d:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal\4.go"
Faktorial 5 = 120
Deret Fibonacci:
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34
2 pangkat 8 = 256
Apakah 'katak' palindrome? true
Apakah 'mobil' palindrome? false
Jumlah elemen array = 15
PS D:\Semester 2\ALPRO2 CODING\latihan soal> █
```