

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 3
TUGAS PENDAHULUAN MODUL 3**



**Disusun Oleh :
Nabella Rahmatus Sania / 103112430002
IF-12-05**

**Asisten Praktikum :
Ayu Susilowati
Noviana Rizki Anisa Putri**

**Dosen Pengampu :
Yudha Islami Sulistya**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024**

TUGAS PENDAHULUAN

A. PRAKTIKUM

Studi Kasus

Alun – alun purwokerto berbentuk persegi dengan panjang sisi 27 meter. Buatlah program yang menghitung keliling dan luas alun-alun tersebut!

Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var sisi float64 = 27

    var keliling = 4 * sisi // Rumus Keliling persegi

    var luas = sisi * sisi // Rumus Luas Persegi

    fmt.Printf("Keliling alun-alun: %.2f meter\n", keliling)
    fmt.Printf("Luas alun-alun: %.2f meter persegi\n", luas)
}
```

Screenshoot Output

```
nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang % go run "/Users/nabella/Documents/modul 3 golang/Luas-Keliling/alun-alun.go"
Keliling alun-alun: 108.00 meter
Luas alun-alun: 729.00 meter persegi
nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang %
```

Deskripsi Program

Program ini berisi tentang perhitungan Keliling dan Luas dari Alun-alun yang berbentuk persegi, dengan panjang sisi 27 meter. Berikut adalah penjelasan algoritma dari program tersebut :

- Yang pertama kita tetapkan sebuah variabel sisi dengan panjang sisi nya yaitu 27 meter.
- Lalu kita gunakan rumus untuk menghitung keliling yaitu $K = 4 \times \text{sisi}$ yang hasilnya disimpan pada variabel keliling
- Gunakan rumus untuk menghitung luas yaitu $L = \text{sisi} \times \text{sisi}$ dan hasilnya akan disimpan pada variabel luas
- Output akan menampilkan hasil dari perhitungan keliling dan luas

Cara kerja dari program tersebut yaitu :

- Program diatas menggunakan package fmt untuk melakukan input dan output.

- Variabel sisi dideklarasikan dengan float64 yang diisi dengan angka 27, yang artinya ia adalah panjang sisi persegi alun-alun.
- Keliling dihitung dengan mengalikan sisi dengan 4, hasilnya akan disimpan kedalam variabel keliling.
- Luas dihitung dengan cara mengalikan sisi dengan sisi, hasilnya akan disimpan kedalam variabel keliling.
- Program diatas menggunakan fmt.Printf untuk menampilkan hasil dari keliling dan luas. Lalu format %.2f digunakan untuk menampilkan angka dengan dua digit desimal.

B. PRAKTIKUM

Studi Kasus

Buatkan program menggunakan Bahasa pemrograman Go untuk membuat sebuah aplikasi kalkulator sederhana.

Intruksi :

1. Kalkulator dapat digunakan untuk operasi hitung aritmetika dengan inputan dari user

Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var num1, num2 float64 // Menyimpan dua variabel yang dimasukkan
    pengguna
    var operator string // Menyimpan operator yang dipilih oleh pengguna

    fmt.Println("Selamat datang di Kalkulator Sederhana!")
    fmt.Println("Masukkan dua angka: ")

    fmt.Print("Angka pertama: ")
    fmt.Scan(&num1) // Mengambil input angka pertama dari pengguna

    fmt.Print("Angka kedua: ")
    fmt.Scan(&num2) // Mengambil input angka kedua dari pengguna

    fmt.Print("Masukkan operator (+, -, *, /): ")
    fmt.Scan(&operator) // Mengambil input operator aritmatika dari
    pengguna

    var result float64

    switch operator {
    case "+":
        result = num1 + num2
        fmt.Printf("%.2f + %.2f = %.2f\n", num1, num2, result) //
        Menampilkan hasil penjumlahan
    case "-":
        result = num1 - num2
        fmt.Printf("%.2f - %.2f = %.2f\n", num1, num2, result) //
        Menampilkan hasil pengurangan
    case "*":
        result = num1 * num2
        fmt.Printf("%.2f * %.2f = %.2f\n", num1, num2, result) //
        Menampilkan hasil perkalian
    case "/":
```

```

        if num2 != 0 {
            result = num1 / num2
            fmt.Printf("%.2f / %.2f = %.2f\n", num1, num2, result) //
Menampilkan hasil pembagian
        } else {
            fmt.Println("Error: Pembagian dengan nol tidak
diperbolehkan.") // Menampilkan pesan kesalahan jika pembagian dengan 0
        }
        default:
            fmt.Println("Error: Operator tidak valid.")
        }
    }
}

```

Screenshoot Output

1. Output pertambahan

```

nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang % go run "/Users/nabella/Documents/modul 3 golang/Kalkulator/tempCodeRunnerFile.go"
Selamat datang di Kalkulator Sederhana!
Masukkan dua angka:
Angka pertama: 5
Angka kedua: 5
Masukkan operator (+, -, *, /): +
5.00 + 5.00 = 10.00
nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang %

```

2. Output pengurangan

```

nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang % go run "/Users/nabella/Documents/modul 3 golang/Kalkulator/tempCodeRunnerFile.go"
Selamat datang di Kalkulator Sederhana!
Masukkan dua angka:
Angka pertama: 10
Angka kedua: 3
Masukkan operator (+, -, *, /): -
10.00 - 3.00 = 7.00
nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang %

```

3. Output perkalian

```

nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang % go run "/Users/nabella/Documents/modul 3 golang/Kalkulator/tempCodeRunnerFile.go"
Selamat datang di Kalkulator Sederhana!
Masukkan dua angka:
Angka pertama: 12
Angka kedua: 3
Masukkan operator (+, -, *, /): *
12.00 * 3.00 = 36.00
nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang %

```

4. Output pembagian

```

nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang % go run "/Users/nabella/Documents/modul 3 golang/Kalkulator/tempCodeRunnerFile.go"
Selamat datang di Kalkulator Sederhana!
Masukkan dua angka:
Angka pertama: 50
Angka kedua: 5
Masukkan operator (+, -, *, /): /
50.00 / 5.00 = 10.00
nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang %

```

Deskripsi Program

Program diatas adalah sebuah kalkulator sederhana. Kalkulator tersebut bisa menghitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian berdasarkan dengan input pengguna. Algoritma dari program diatas yaitu :

- Program diatas dimulai dengan mendeklarasikan 3 variabel yaitu num1 num2 dan operator aritmatika yang akan di input oleh pengguna
- Program akan meminta pengguna untuk memasukan 2 angka yang mereka inginkan
- Pengguna akan diminta untuk memilih operator aritmatika dengan pilihan +, -, *, /
- Program tersebut akan berjalan sesuai dengan input yang diminta oleh pengguna
- Jika pengguna memasukan angka 0 pada operasi pembagian maka program akan menampilkan sebuah pesan kesalahan. Begitu juga dengan operator yang dimasukan oleh pengguna tidak valid

Cara kerja program tersebut yaitu :

- Yang pertama adalah program akan meminta pengguna memasukan 2 angka
- Setelah selesai memasukan dua angka, pengguna diminta untuk memasukan operator aritmatika yang mereka ingin gunakan
- Setelahnya program akan memeriksa operator yang diinput pengguna
- Setelah operasi nya selesai, program akan menampilkan hasil. Namun jika pengguna memasukan operator yang tidak valid atau memasukan pembagian dengan 0 maka program akan menampilkan sebuah pesan kesalahan

C. PRAKTIKUM

Studi Kasus

Buatkan sebuah program yang dapat menerima inputan suhu

Intruksi :

1. Suhu awal dalam derajat fahrenheit, lalu dikonversikan ke dalam derajat kelvin

Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var fahrenheit float64

    fmt.Print("Masukkan suhu dalam derajat Fahrenheit: ") // Input suhu
    dalam fahrenheit
    fmt.Scan(&fahrenheit)

    kelvin := (fahrenheit-32) * 5/9 + 273.15 // Konversi Fahrenheit ke
    Kelvin

    fmt.Printf("Suhu dalam derajat Kelvin: %.2f K\n", kelvin) // Hasil
    dari Kelvin
}
```

Screenshoot Output

```
● nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang % go run "/Users/nabella/Documents/modul 3 golang/Suhu/tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan suhu dalam derajat Fahrenheit: 27
Suhu dalam derajat Kelvin: 270.37 K
○ nabella@MacBook-Pro-nabella modul 3 golang %
```

Deskripsi Program

Program diatas adalah program yang dibuat untuk konversi suhu dari Fahrenheit ke Kelvin. Program berfungsi untuk mengubah suhu yang diinput oleh pengguna yaitu satuan suhu dari Fahrenheit ke Kelvin menggunakan rumus konversi yang tepat.

Algoritma dari program tersebut yaitu :

- Program dimulai dengan mendeklarasikan variabel untuk menyimpan nilai suhu dalam derajat Fahrenheit
- Pengguna akan diminta untuk memasukan nilai suhu dalam Fahrenheit
- Program akan menghitung nilai suhu dalam Kelvin berdasarkan dengan angka yang diinput oleh pengguna
- Setelah perhitungan selesai, program akan menampilkan hasil suhu dalam derajat Kelvin

Cara kerja program diatas yaitu :

- Program akan meminta pengguna untuk memasukan suhu dalam derajat Fahrenheit, lalu suhu ini akan disimpan dalam variabel fahrenheit
- Setelah pengguna selesai menginputkan suhu, program akan menghitung menggunakan rumus untuk mengkonversi suhu tersebut menjadi derajat Kelvin
 1. Suhu Fahrenheit dikurangi 32
 2. Hasilnya dikalikan dengan $\frac{5}{9}$ (suhu dalam celcius)
 3. Hasil dalam Celcius akan ditambahkan dengan 273.15 untuk mendapatkan suhu dalam derajat Kelvin
- Setelah konversi selesai, hasil suhu dalam Kelvin ditampilkan dengan format dua angka desimal

