

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

MODUL 3 I/0

Tipe Data dan Variabel



Disusun Oleh :

Hardiek Tatendra / 103112430005

IF-12-05

Asisten Praktikum :

Ayu Susilowati

Noviana Rizki Anisa Putri

Dosen Pengampu :

Yudha Islami

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

TUGAS PENDAHULUAN

A. Tugas pendahuluan

Soal Studi Case

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

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var (

        s int

        hitungLuas int

        hitungKeliling int

    )

    s = 27

    hitungLuas = s * s

    hitungKeliling = 4 * s

    fmt.Println("Hasil hitung luas alun alun purwokerto adalah", hitungLuas, "m")

    fmt.Println("Hasil hitung keliling alun alun purwokerto adalah", hitungKeliling)

}
```

Screenshot Output

```
PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal1\soal1.go"
Hasil hitung luas alun alun purwokerto adalah = 729 m
Hasil hitung keliling alun alun purwokerto adalah = 108
PS E:\golang> █
```

Deskripsi Program

Source code diatas adalah program yang dimana untuk menghitung luas dan keliling alun alun purwokerto dengan sisi yang sudah ditentukan, yaitu 27m. Algoritma program nya yaitu pertama kita deklarasikan dahulu menggunakan var, variable yg kita deklarasikan yaitu s untuk menampung value sisi alun alun purwokerto karena bilangan bulat kita bisa gunakan integer, hitungLuas digunakan untuk mendeklarasikan luas dengan tipe data integer dan hitungKeliling untuk keliling tipe data integer. Karena tadi kita menggunakan var kita bisa mengisi value var nya dimulai dengan dengan $s = 27$, hitungLuas kita masukan rumus luas persegi dan hitungKeliling kita masukan rumus keliling persegi. untuk output nya itu kita print dengan println secara terpisah agar jelas yg pertama println untuk luas dan kedua untuk keliling. Cara kerja program yaitu pertama mencari luas yaitu dengan rumus $s * s$ dimana sisi nya 27 karena sisinya sudah ditentukan kita tidak perlu scan/input, program mencari s yang kemudian dikali dengan s juga. Cara kerja program menghitung luas yaitu dengan program mencari sisinya kemudian di kali 4 karena sisi persegi yaitu 4 sesuai rumus.

2. Soal Studi Case

Buatkan program menggunakan Bahasa pemrograman Go untuk membuat sebuah aplikasi kalkulator sederhana. Instruksi : a. Kalkulator dapat digunakan untuk operasi hitung aritmatika dengan inputan dari user

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var (

        angkaPertama, angkaKedua float32

    )

    var operator string

    println("Selamat datang di kalkulator sederhana by Hardiek Tatendra")
    println("-----")
    println("-----")

    print("Masukan angka pertama = ")

    fmt.Scan(&angkaPertama)
```

```

    print("Masukan angka kedua = ")

    fmt.Scan(&angkaKedua)

    println("Masukan angka dan operator yang valid = +, -,
    *, /, %")

    fmt.Scan(&operator)

    switch operator {

    case "+":

        fmt.Print("Hasil dari penjumlahan : ", angkaPertama,
" + ", angkaKedua, "= ", angkaPertama+angkaKedua)

    case "-":

        fmt.Print("Hasil dari pengurangan : ", angkaPertama,
" - ", angkaKedua, "= ", angkaPertama-angkaKedua)

    case "*":

        fmt.Print("Hasil dari perkalian : ", angkaPertama, "
* ", angkaKedua, "= ", angkaPertama*angkaKedua)

    case "/":

        if angkaKedua !=0 {

            fmt.Print("Hasil dari pembagiann : ",
angkaPertama, " / ", angkaKedua, " = ", angkaPertama/angkaKedua)

        } else {

            fmt.Println("Operasi invalid karena angka kedua
dalam pembagian tidak boleh dengan 0")

        }

    case "%":

        if angkaKedua != 0 {

            fmt.Print("Hasil dari penjumlahan modulus dari" ,
int(angkaPertama) % int(angkaKedua))

        } else {

            fmt.Println("Operasi modulus tidak dapat
dilakukan karena angka kedua adalah 0")

        }

    }

```

```

        default:
            fmt.Println("Operator yang anda masukkan salah.
Operator yang valid adalah +, -, *, /, %")

        }

    }

```

Screenshoot Output

1. output Penjumlahan

```

PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal2\soal2.go"
• Selamat datang di kalkulator sederhana by Hardiek Tatendra
-----
Masukan angka pertama = 10
Masukan angka kedua = 10
Masukan angka dan operator yang valid = +, -, *, /, %
+
Hasil dari penjumlahan : 10 + 10= 20
○ PS E:\golang>

```

2. Output Pengurangan

```

PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal2\soal2.go"
Selamat datang di kalkulator sederhana by Hardiek Tatendra
-----
Masukan angka pertama = 8
Masukan angka kedua = 9
Masukan angka dan operator yang valid = +, -, *, /, %
-
Hasil dari pengurangan : 8 - 9= -1
PS E:\golang>

```

3. Output Perkalian

```

PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal2\soal2.go"
Selamat datang di kalkulator sederhana by Hardiek Tatendra
-----
Masukan angka pertama = -10
Masukan angka kedua = 0.9
Masukan angka dan operator yang valid = +, -, *, /, %
*
Hasil dari perkalian : -10 * 0.9= -9
PS E:\golang>

```

4. Output Pembagian

```
PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal2\soal2.go"
Selamat datang di kalkulator sederhana by Hardiek Tatendra
-----
Masukan angka pertama = 9
Masukan angka kedua = 0
Masukan angka dan operator yang valid = +, -, *, /, %
/
Operasi invalid karena angka kedua dalam pembagian tidak boleh dengan 0
PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal2\soal2.go"
Selamat datang di kalkulator sederhana by Hardiek Tatendra
-----
Masukan angka pertama = 8
Masukan angka kedua = 3
Masukan angka dan operator yang valid = +, -, *, /, %
/
Hasil dari pembagiann : 8 / 3 = 2.6666667
PS E:\golang>
```

5. Output Modulo

```
PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal2\soal2.go"
Selamat datang di kalkulator sederhana by Hardiek Tatendra
-----
Masukan angka pertama = 10
Masukan angka kedua = 3
Masukan angka dan operator yang valid = +, -, *, /, %
%
Hasil dari penjumlahan modulus = 1
PS E:\golang>
```

Deskripsi Program

Karena terlalu banyak operasi mungkin saya akan jelaskan yg penting saja. pertama yaitu pertama kita deklarasikan variabel nya terlebih dahulu yaitu angkaPertama dan angkaKedua dengan tipe data float 32 agar user fleksibel dalam menginputkan mau desimal atau bilangan bulat ringan untuk menampung input user nanti, kemudian kita deklarasikan operator dengan string agar user nanti bisa memilih untuk menggunakan operasi yang mana, kita perlu scan untuk input angka pertama dan angka kedua itu perhitungan nanti. kita menggunakan switch case agar memungkinkan untuk membandingkan ketika user memilih operator misal kan "*" maka yg akan dijalankan block kode switch case tersebut walaupun switch case belum masuk materi namun perbandingan ini sudah ada di bahasa lain tinggal penulisanya. ketika true atau operator yg diminta sesuai maka akan menjalankan println dan didalam println terdapat rumus setiap operatornya, Jika user tidak menginputkan tidak sesuai maka akan menjalankan blok default yaitu println operator tidak sesuai. Catatan disini saya menambahkan if else logic untuk mengatasi terjadinya operasi yg tidak akurat atau salah untuk modulo dan pembagian karena pembagian itu angka kedua tidak boleh 0 maka syntax yg saya tulis yaitu != 0 artinya angka kedua tidak boleh 0 karena ada pembalik "!", jika tetap menggunakan 0 maka else akan dieksekusi

Soal Studi Case 3

Buatkan sebuah program yang dapat menerima inputan suhu Intruksi : a. Suhu awal dalam derajat fahrenheit, lalu dikonversikan ke dalam derajat kelvin

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var ( fahrenheitValue , to_kelvin float32)

    fmt.Println("Selamat data di konversi suhu dari Farenheit
ke Kelvin")

    fmt.Println("-----
---")

    fmt.Print("Masukan suhu dalam satuan Farenheit = ")

    fmt.Scan(&fahrenheitValue)

    to_kelvin = (fahrenheitValue - 32) * 0.5/0.9 + 273.15

    fmt.Printf("Selamat, hasil konversi %.2f F ke %.2f K\n",
fahrenheitValue, to_kelvin)
}
```

Screenshot Output

```
PS E:\golang> go run "e:\golang\modul_3\soal3\soal3.go"
Selamat data di konversi suhu dari Farenheit ke Kelvin
-----
Masukan suhu dalam satuan Farenheit = 100
Selamat, hasil konversi 100.00 F ke 310.93 K
PS E:\golang> |
```

Deskripsi Program

Source code diatas adalah program yang dimana untuk mengkonversi suhu cara kerjanya yaitu kita deklarasikan dulu variable fahrenheit untuk input suhu user dan toKelvin untuk menampung rumus konversi suhu , kemudian saya tambahkan println untuk memberi keterangan, kita buat input user untuk Farenheit nya hasil input akan disimpan sementara di program kemudian saat masuk ke line to kelvin sistem menempatkan value user ke dalam rumus untuk dikonversi sesuai rumus nya dengan

rumus $(\text{fahrenheitValue} - 32) * 0.5/0.9 + 273.15$ nah tadi nilai fahrenheit di kurang dulu maka saya tegaskan pengoprasian nya didalam kurung kemudian hasil fahrenheit di $* 0.5/0.9$ nah ini tidak masalah menggunakan desimal karena kita sudah tetapkan di variable tadi float , mungkin bisa error jika input an nya integer. saya coba dengan nol koma justru lebih akurat, sebelum saya gunakan desimal saya gunakan bilangan bulat dengan inputan fahrenheit 100 dan menjadi sekitar 311 dibulatkan dan ini hasil yg akurat menggunakan desimal yaitu 310.93 k. berikut dibawah hasil kalkulator dari web pengukuran suhu dan hasilnya sama

100	Fahrenheit (F) ▾	↻	Kelvin (K) ▾	2 desimal ▾	➔
100 F		adalah sama dengan		310,93 K	