

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**  
**MODUL 3**  
**“TIPE DATA & VARIABEL”**



**DISUSUN OLEH:**  
**DIMAS RAMADHANI**  
**103112400065**  
**S1 IF-12-01**  
**DOSEN:**  
**Yohani Setiya Rafika Nur, M. Kom.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**  
**2024/2025**

## DASAR TEORI

Operasi penambahan, pengurangan, pembagian dan perkalian ada pada golang yang dapat dinotasikan kedalam Bahasa golang untuk penjumlahan atau penambahan "+", pengurangan "-", pembagian "/", perkalian "\*". Namun terdapat operasi yang unik seperti division dan modulo, division merupakan pembagian pada Bahasa pemrograman golang di notasikan menggunakan "/" untuk membagi data yang bertipe bilangan integer atau float, jika data yang dibagi menggunakan integer maka akan menghasilkan bilangan bulatnya saja, jika data yang dibagi menggunakan float maka akan menghasilkan bilangan desimal. Modulo merupakan operasi yang membagi data integer dan menghasilkan sisa baginya saja, dapat dinotasikan menggunakan "%", contohnya jika  $10 \bmod 3$  akan menghasilkan 1.

Casting atau mengkonversi tipe data, merupakan cara untuk mengubah tipe data pada program yang sedang berjalan, baik dari tipe data integer ke string, atau string ke integer. Contohnya untuk mengubah tipe data integer ke string dapat dilakukan menggunakan "strconv.Itoa()". Jika ingin mengubah tipe data string ke integer dapat dilakukan menggunakan "strconv.Atoi()".

## CONTOH SOAL

### 1. Contoh soal 1

#### Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var sisi, volume float64
    fmt.Scan(&sisi)
    volume = (sisi * sisi * sisi)
    fmt.Print(volume)
}
```

#### Output:

```
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3\cosol1\cosol1.go"
3
27
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3\cosol1\cosol1.go"
4
64
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3\cosol1\cosol1.go"
5
125
```

#### Deskripsi Program:

Program ini merupakan program Bahasa go yang dimaksudkan untuk menghitung volume kubus dengan mengalikan sisi-sisinya.

Pertama kita menjalankan programnya terlebih dulu, kemudian kita dapat memasukkan angkanya dan kita klik enter, kemudian program akan membacanya sebagai sisi, lalu program akan melakukan perhitungan dengan rumus  $\text{volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$ , setelahnya akan tercetak hasil volumenya.

## 2. Contoh soal 2

### Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var alas, tinggi, luas float64
    fmt.Print("Masukkan Alas: ")
    fmt.Scan(&alas)
    fmt.Print("Masukkan tinggi: ")
    fmt.Scan(&tinggi)
    luas = (alas * tinggi / 2)
    fmt.Print(luas)
}
```

### Output:

```
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3\cosol2\cosol2.go"
Masukkan Alas: 8
Masukkan tinggi: 5
20
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3\cosol2\cosol2.go"
Masukkan Alas: 6
Masukkan tinggi: 7
21
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Cosol Modul 3\cosol2\cosol2.go"
Masukkan Alas: 12
Masukkan tinggi: 15
90
```

### Deskripsi Program:

Program ini berfungsi untuk menghitung luas segitiga, dengan menggunakan 3 data yang bertipe float64. Yang pertama kita harus menjalankan programnya, kemudian akan tercetak "Masukkan Alas: " maka kita dapat memasukkan angka yang akan dibaca oleh program dengan (alas) kemudian kita tekan enter, kemudian akan tercetak "Masukkan tinggi: " kita dapat memasukkan data dan dibaca oleh program dengan (tinggi) lalu tekan enter, dan program akan menghitungnya dengan rumus segitiga;  $luas = \frac{alas \times tinggi}{2}$ , setelah itu akan tercetak hasilnya

### 3. Contoh Soal 3

#### Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var rupiah, dollar float64
    fmt.Print("Masukkan Nominal Rupiah: ")
    fmt.Scan(&rupiah)
    dollar = (rupiah / 15000)
    fmt.Print("Jadi ", rupiah, " rupiah = ", dollar, " dollar")
}
```

#### Output:

Masukkan Nominal Rupiah: 15000  
Jadi 15000 rupiah = 1 dollar

Masukkan Nominal Rupiah: 75000  
Jadi 75000 rupiah = 5 dollar

Masukkan Nominal Rupiah: 300000  
Jadi 300000 rupiah = 20 dollar

#### Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk mengkonverensi mata uang rupiah ke dollat yang Dimana 15.000 rupiah senilai dengan 1 dollar. Program ini menggunakan input rupiah dan dollar yang bertipekan float64.

Pada saat kita menjalankan program ini, maka akan keluar output “Masukkan Nominal Rupiah: ” disini kita dapat mengetik nilai rupiah yang ingin di konverensikan, dan saat setelahnya kita menekan enter maka program akan menyimpan data tersebut dengan nama (rupiah). Setelah itu program akan memasukkan (rupiah) kedalam rumus yaitu  $dollar = \text{rupiah} / 15.000$ . Setelah itu akan tercetak “Jadi (rupiah) rupiah= (dollar) dollar”, jika lebih jelasnya dapat dilihat seperti pada output yang diatas.

## SOAL LATIHAN MODUL 2

### 1. SOAL MENCARI NILAI X

#### Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func rumus(fx float64) float64 {
    //  $f(x) = 2/(x+5) + 5$ 
    //  $fx = 2/(x+5) + 5$ 
    //  $fx - 5 = 2/(x+5)$ 
    //  $(fx - 5)(x+5) = 2$ 
    //  $fx*x + 5*fx - 5*x - 25 = 2$ 
    //  $fx*x - 5*x + 5*fx - 27 = 0$ 
    //  $x(fx - 5) = 27 - 5*fx$ 
    //  $x = (27 - 5*fx) / (fx - 5)$ 

    return (27 - 5*fx) / (fx - 5)
}

func main() {
    var fx float64

    fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
    _, err := fmt.Scanf("%f", &fx)
    if err != nil {
        fmt.Println("Error: Masukan tidak valid")
        return
    }

    if fx == 5 {
        fmt.Println("Error: Nilai f(x) tidak boleh 5 karena akan menyebabkan pembagian dengan nol")
        return
    }

    x := rumus(fx)

    // Pembulatan ke bilangan bulat terdekat
    pembulatan := math.Round(x)

    fmt.Printf("Nilai x: %.3f\n", x)
    fmt.Printf("Nilai x (dibulatkan): %.0f\n", pembulatan)
}
```

### Output:

```
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Latsol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Latsol Modul
3\Nomor1\nomor1.go"
Masukkan nilai f(x): 5.2
Nilai x: 5.000
Nilai x (dibulatkan): 5
PS D:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Latsol Modul 3> go run
"d:\Collage\Algoritma Pemrograman\LAPRAK3\Latsol Modul
3\Nomor1\nomor1.go"
Masukkan nilai f(x): 5.125
Nilai x: 11.000
Nilai x (dibulatkan): 11
```

### Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk mencari nilai  $x$  dari rumus  $f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$ , dengan  $fx$  yang sudah diketahui, sehingga untuk memudahkan kita ubah rumus tersebut menjadi  $x = \frac{27-5 \times f(x)}{f(x)-5}$ .

Program ini memiliki variable  $fx$ ,  $x$ , pembulatan bertipe float64, pertama kita menjalankan programnya terlebih dulu, kemudian akan tercetak "Masukkan nilai  $f(x)$ :" disini kita memasukkan angka yang kita inginkan dan akan disimpan sebagai  $fx$ . Kemudian jika kita tidak memasukkan apapun pada tahap sebelumnya maka akan tercetak "Error: Masukkan tidak valid", jika kita memasukkan angka 5 pada tahap selanjutnya maka akan tercetak "Error: Nilai  $f(x)$  tidak boleh 5 karena akan menyebabkan pembagian dengan nol", jika kita memasukkan angka lain selain 5 maka akan dilanjutkan ke rumus  $x = \frac{27-5 \times f(x)}{f(x)-5}$ . Lalu akan tercetak dua baris, baris yang pertama bertuliskan "Nilai  $x$ : ( $x$ )" ( $x$ ) berisikan angka hasil pengoperasian rumusnya dan merupakan angka berkoma atau desimal, baris kedua bertuliskan "Nilai  $x$  (dibulatkan): (pembulatan)" (pembulatan) berisi angka hasil pembulatan dari  $x$  dengan kode pembulatan: `math.Round(x)`.

## 2. SOAL VOLUME DAN LUAS PERMUKAAN BOLA

### Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var r float64
    const phi = 3.1415926535
    fmt.Print("Masukkan jari-jari: ")
    fmt.Scan(&r)
    volume := (4.0 / 3.0) * phi * math.Pow(r, 3)
    luas := 4 * phi * math.Pow(r, 2)
    fmt.Printf("Bola dengan jari-jari %.4f memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f", r,
    volume, luas)
}
```

### Output:

Masukkan jari-jari: 5

Bola dengan jari-jari 5.0000 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593

### Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menghitung luas kulit bola dan volume bola dengan input data jari-jari, volume, luas, phi bertipekan float64. Lalu untuk menghitung luas lingkaran menggunakan rumus  $luas = 4 \times \pi \times r^2$ , sedangkan untuk menghitung volume menggunakan rumus  $volume = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ .

Jika kita menjalankan program ini, maka akan tercetak “Masukkan jari-jari: ” disini kita dapat memasukkan angka dan akan dibaca oleh program menjadi (r). Lalu program akan menjalankan rumus volume jika pada program tertulis (volume), nah disini kita menggunakan math.Pow(r, 3) untuk memangkatkan data r dengan 3. Setelahnya menghitung luas jika pada program tertulis (luas), disini juga kita menggunakan math.Pow(r, 2) untuk membuat r dipangkatkan 2. Setelah itu akan tercetak “Bola dengan jari jari (r) memiliki volume (volume) dan luas kulit (luas)”



### 3. SOAL MENGIDENTIFIKASI TAHUN KABISAT

#### Source Code:

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var tahun int
    fmt.Print("Masukkan tahun: ")
    fmt.Scan(&tahun)
    if tahun%400==0 || tahun%4==0 && tahun%100!=0 {
        fmt.Println("true")
    } else {
        fmt.Println("false")
    }
}
```

#### Output:

Masukkan tahun: 2016

True

Masukkan tahun: 2000

True

Masukkan tahun: 2018

False

#### Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk mengetahui tahun itu termasuk tahun kabisat atau tidak, jika termasuk tahun kabisat maka akan true atau benar, jika bukan termasuk tahun kabisat maka akan false atau salah.

Pertama kita harus menjalankan programnya terlebih dahulu. Kemudian akan mengeluarkan output “Masukkan tahun: ” disini kita diperintahkan untuk memasukkan tahun dan akan disimpan oleh program dengan nama (tahun). Jika tahun dimoduluskan 400 dan bersisa 0 atau jika tahun dimoduluskan 4 akan bersisa 0 dan jika tahun dimoduluskan 100 tidak bersisa 0 maka akan mengeluarkan output “true”. Jika selain itu akan mengeluarkan output “false.”

#### 4. SOAL MENCARI FAHRENHEIT, REAMUR DAN KELVIN

##### Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var c float64
    fmt.Print("Masukkan temperatur dalam celsius: ")
    fmt.Scan(&c)
    f := ((9 * c) / 5) + 32
    r := (c * 4) / 5
    k := (f + 459.67) * 5 / 9

    var bulat int = int(k)
    fmt.Println("Derajat Fahrenheit: ", f)
    fmt.Println()
    fmt.Println("Temperatur Celsius: ", c)
    fmt.Println("Derajat Reamur: ", r)
    fmt.Println("Derajat Fahrenheit: ", f)
    fmt.Println("Derajat Kelvin: ", bulat)
}
```

##### Output:

```
Masukkan temperatur dalam celsius: 100
Derajat Fahrenheit: 212

Temperatur Celsius: 100
Derajat Reamur: 80
Derajat Fahrenheit: 212
Derajat Kelvin: 373
```

```
Masukkan temperatur dalam celsius: 50
Derajat Fahrenheit: 122

Temperatur Celsius: 50
Derajat Reamur: 40
Derajat Fahrenheit: 122
Derajat Kelvin: 323
```

##### Deskripsi Program:

Program ini berfungsi untuk mengkonvergensikan suhu dalam Celcius menjadi Fahrenheit, Reamur dan Kelvin. Inputan program ini hanya berupa suhu dalam celcius yang bertipekan float64.

Pada saat program ini dijalankan, akan mengeluarkan output “Masukkan temperature dalam celcius: ” pada disini kita diperintahkan untuk memasukkan angka atau suhu dalam celsius, data ini akan disimpan menjadi (c). Lalu program akan

menghitung nilai fahrenheit menggunakan rumus  $f = (\frac{9 \times c}{5}) + 32$ , data fahrenheit akan di simpan menjadi (f). Lalu program akan menghitung reamur dengan rumus  $r = \frac{c \times 4}{5}$ , dan akan disimpan menjadi (r). Lalu program akan menghitung kelvin menggunakan rumus  $k = (f + 459,67) \times \frac{5}{9}$ , dan akan disimpan sebagai (k). Karena (k) bertipe data float64 maka harus kita ubah ke integer agar outputnya hanya bilangan bulatnya saja, untuk mengubahnya kita menggunakan var bulat `int = int(k)` artinya tipe data (bulat) integer akan diisi dengan integer dengan data (k). Setelahnya akan tercetak “Derajat Fahrenheit: (f)”, (f) adalah hasil dari perhitungan mencari fahrenheit. Lalu kita menggunakan `fmt.Println()` karena untuk membuat satu baris kosong. Setelahnya akan tercetak “Temperatur Celsius: (c)”, (c) adalah nilai input celsius. Lalu dibaris baru akan tercetak “Temperatur Reamur: (r)”, (r) berisikan hasil mencari reamur. Lalu dibaris baru akan tercetak “Derajat Fahrenheit: (f)”, (f) berisikan hasil rumus mencari fahrenheit. Lalu dibaris baru akan tercetak “Derajat Kelvin: (bulat)”, (bulat) berisikan nilai k atau kelvin yang sudah diubah ke integer.

## **DAFTAR PUSTAKA**

<https://dasarpemrogramangolang.novalagung.com>

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom. (2004). MODUL PRAKTIKUM 2 - I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA (MODUL 3)