

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



**DISUSUN OLEH:**  
**Muhammad Shabrian Fadly**  
**103112400087**  
**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

Tipe data adalah suatu memori atau media pada komputer yang digunakan untuk menampung informasi atau data sementara. Tipe data berfungsi untuk mempresentasikan jenis dari sebuah nilai yang terdapat dalam program. Berikut ini merupakan macam-macam tipe data serta penjelasannya yang terdapat pada Golang :

### 1. Tipe Data Numerik Non-Desimal

Tipe data numerik non-desimal atau **non floating point** di Go ada beberapa jenis. Secara umum ada 2 tipe data kategori ini yang perlu diketahui.

uint, tipe data untuk bilangan cacah (bilangan positif).

int, tipe data untuk bilangan bulat (bilangan negatif dan positif).

Kedua tipe data di atas kemudian dibagi lagi menjadi beberapa jenis, dengan pembagian berdasarkan lebar cakupan nilainya

### 2. Tipe Data Numerik Desimal

Tipe data numerik desimal yang perlu diketahui ada 2, float32 dan float64. Perbedaan kedua tipe data tersebut berada di lebar cakupan nilai desimal yang bisa ditampung

### 3. Tipe Data bool (Boolean)

Tipe data bool berisikan hanya 2 variansi nilai, true dan false. Tipe data ini biasa dimanfaatkan dalam seleksi kondisi dan perulangan

### 4. Tipe Data string

Ciri khas dari tipe data string adalah nilainya di apit oleh tanda *quote* atau petik dua ("). Selain menggunakan tanda quote, deklarasi string juga bisa dengan tanda *grave accent/backticks* (`), tanda ini terletak di sebelah kiri tombol 1. Keistimewaan string yang dideklarasikan menggunakan backticks adalah membuat semua karakter di dalamnya **tidak di escape**, termasuk \n, tanda petik dua dan tanda petik satu, baris baru, dan lainnya. Semua akan terdeteksi sebagai string

### 5. Nilai nil & Zero Value

nil bukan merupakan tipe data, melainkan sebuah nilai. Variabel yang isi nilainya nil berarti memiliki nilai kosong.

Semua tipe data yang sudah dibahas di atas memiliki zero value (nilai default tipe data). Artinya meskipun variabel dideklarasikan dengan tanpa nilai awal, tetap akan ada nilai default-nya.

- Zero value dari string adalah "" (string kosong).
- Zero value dari bool adalah false.
- Zero value dari tipe numerik non-desimal adalah 0.
- Zero value dari tipe numerik desimal adalah 0.0.

## CONTOH SOAL

### 1. Latihan1

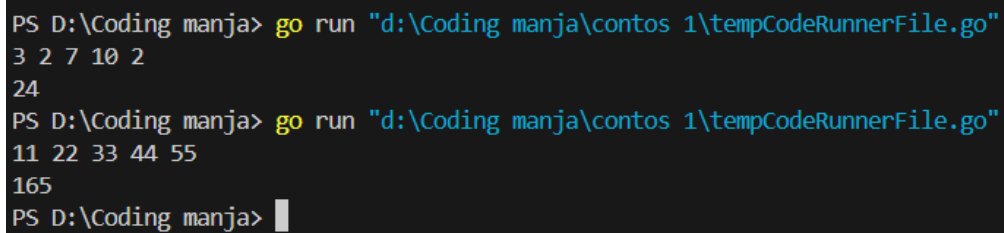
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b, c, d, e int
    fmt.Scan(&a, &b, &c, &d, &e)
    var hasil int
    hasil = a + b + c + d + e
    fmt.Print(hasil)
}
```

Output:



```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\contos 1\tempCodeRunnerFile.go"
3 2 7 10 2
24
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\contos 1\tempCodeRunnerFile.go"
11 22 33 44 55
165
PS D:\Coding manja> █
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana yang digunakan pengguna untuk memasukkan lima bilangan bulat, menjumlahkannya, dan menampilkan hasilnya

## 2. Latihan 2

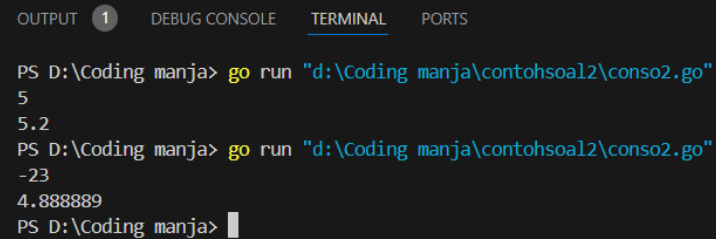
### Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    //fx = 2 / (x + 5) + 5
    //masukkan input x
    var x, fx float32
    fmt.Scan(&x)
    fx = 2/(x+5) + 5
    fmt.Print(fx)
}
```

### Output:



```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\contohsoal2\conso2.go"
5
5.2
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\contohsoal2\conso2.go"
-23
4.888889
PS D:\Coding manja> 
```

### Deskripsi Program:

program ini meminta pengguna untuk memasukkan nilai x, kemudian menghitung nilai fungsi  $f(x)$  berdasarkan rumus yang diberikan, dan menampilkan hasilnya

### 3. Latihan3

#### Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    // 1. input 5 buah byte, output 5 buah karakter
    var c1, c2, c3, c4, c5 byte
    fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5)
    fmt.Printf("%c%c%c%c%c", c1, c2, c3, c4, c5)
    fmt.Println()
    fmt.Scanln()
    // 2. input 3 buah rune, output karakter setelahnya
    var b1, b2, b3 rune
    fmt.Scanf("%c%c%c", &b1, &b2, &b3)
    fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1)
}
```

#### Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\contohsoal3\conso3.go"
66 97 103 117 115
Bagus
SNO
TOP
PS D:\Coding manja> █
```

#### Deskripsi Program:

program ini merupakan bagaimana mengelola input karakter dan melakukan operasi dasar pada nilai ASCII dalam bahasa pemrograman Go, meskipun ada ruang untuk perbaikan dalam hal validasi input dan penanganan karakter non-ASCII.

## SOAL LATIHAN

### Statement perulangan

1. Telusuri program berikut dengan cara mengkompilasi dan mengeksekusi program. Silakan masukan data yang sesuai sebanyak yang diminta program. Perhatikan keluaran yang diperoleh. Coba terangkan apa sebenarnya yang dilakukan program tersebut?

### Source Code:

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var (
        satu, dua, tiga string
        temp string
    )
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&satu)
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&dua)
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&tiga)
    fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
    temp = satu
    satu = dua
    dua = tiga
    tiga = temp
    fmt.Println("Output akhir = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
}
```

### Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal1\soal.go"
Masukan input string: mangga
Masukan input string: pepaya
Masukan input string: pisang
Output awal = mangga pepaya pisang
Output akhir = pepaya pisang mangga
```

### Deskripsi Program

Program ini berfungsi untuk:

- Mengambil tiga string dari pengguna.
- Menampilkan nilai-nilai tersebut sebelum dan sesudah proses pertukaran, di mana nilai-nilai string tersebut digeser ke kiri. Program ini adalah contoh sederhana tentang bagaimana menangani variabel dan pertukaran nilai dalam Go.

2. Buatlah program yang digunakan untuk menampilkan data biodata yang diberikan dari masukan pengguna, kemudian menampilkan data tersebut! Masukan terdiri dari 3 buah teks yang menyatakan nama, nim dan kelas. Keluaran menampilkan resume singkat mahasiswa sesuai masukan yang diberikan. Catatan: tidak ada batasan terkait resume yang akan ditampilkan. Silahkan berkreasi

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var (
        nama string
        nim string
        kelas string
    )

    // Meminta input dari pengguna
    fmt.Print("Masukkan Nama: ")
    fmt.Scanln(&nama)

    fmt.Print("Masukkan NIM: ")
    fmt.Scanln(&nim)

    fmt.Print("Masukkan Kelas: ")
    fmt.Scanln(&kelas)

    // Menampilkan resume
    fmt.Printf("\nPerkenalkan saya adalah %s, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas %s dengan NIM %s.\n", nama, kelas, nim)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal2\soal2.go"
Masukkan Nama: MuhammadShabrian
Masukkan NIM: 103112400087
Masukkan Kelas: IF-12-01

Perkenalkan saya adalah MuhammadShabrian, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas IF-12-01 dengan NIM 103112400087.
PS D:\Coding manja>
```

Deskripsi Program:

Program ini dirancang untuk meminta input dari pengguna mengenai biodata mahasiswa, yang meliputi nama, NIM, dan kelas. Setelah menerima input, program menampilkan informasi tersebut dalam format yang jelas dan terstruktur.

Output yang Dihasilkan adalah Program menghasilkan kalimat yang memperkenalkan pengguna, mencantumkan nama, NIM, dan kelas mereka, sehingga memberikan gambaran singkat tentang identitas mahasiswa tersebut.



3. Sebuah program digunakan untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan panjang jari-jari. Masukan terdiri dari sebuah bilangan riil yang menyatakan jari-jari lingkaran. Keluaran berupa hasil perhitungan yang menyatakan luas lingkaran.

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var radius float64

    // Meminta input dari pengguna
    fmt.Print("Masukkan jari-jari lingkaran: ")
    fmt.Scanln(&radius)

    // Menghitung luas lingkaran
    luas := math.Pi * radius * radius

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

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal3\soal3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 7
Luas lingkaran dengan jari-jari 7.00 adalah 153.9
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal3\soal3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 14
Luas lingkaran dengan jari-jari 14.00 adalah 615.8
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal3\soal3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 20
Luas lingkaran dengan jari-jari 20.00 adalah 1256.6
```

Deskripsi Program:

- Program ini dengan efektif menghitung dan menampilkan luas lingkaran berdasarkan jari-jari yang dimasukkan oleh pengguna.
- Dengan menggunakan fungsi dari paket math, program dapat secara akurat menghitung luas dengan menggunakan nilai  $\pi$ .
- Program ini dapat diperluas dengan menambahkan validasi input untuk memastikan bahwa pengguna hanya memasukkan nilai positif atau menambahkan fitur lain seperti menghitung keliling lingkaran.

4. Sebuah digunakan untuk melakukan konversi suhu dari Fahrenheit (F) ke Celcius (C) dengan persamaan sebagai berikut:  $F = C \times 9/5 + 32$  Masukan terdiri dari bilangan bulat yang menyatakan suhu dalam satuan Fahrenheit. Keluaran berupa suhu dalam satuan Celcius

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var fahrenheit float64

    // Meminta input dari pengguna
    fmt.Print("Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ")
    fmt.Scanln(&fahrenheit)

    // Mengonversi Fahrenheit ke Celsius
    celsius := (fahrenheit - 32) * 5 / 9

    // Menampilkan hasil konversi
    fmt.Printf("Suhu dalam Celsius adalah: %.2f\n", celsius)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal4\soal4.go"
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 32
Suhu dalam Celsius adalah: 0.00
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal4\soal4.go"
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 77
Suhu dalam Celsius adalah: 25.00
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\soal4\soal4.go"
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 212
Suhu dalam Celsius adalah: 100.00
```

Deskripsi Program:

- Program ini dengan efektif mengonversi suhu dari Fahrenheit ke Celsius menggunakan rumus yang benar.
- Penggunaan `fmt.Printf()` dengan format yang tepat memungkinkan tampilan hasil yang bersih dan mudah dipahami.
- Program ini sederhana namun sangat fungsional dan dapat diperluas untuk menangani berbagai jenis input atau menambahkan validasi input untuk memastikan bahwa pengguna hanya memasukkan angka.

## **DAFTAR PUSTAKA**

*<https://dasarpemrogramangolang.novalagung.com/A-tipe-data.html>*