

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



**DISUSUN OLEH:**  
**DWI OKTA SURYANINGRUM**  
**103112400066**  
**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**

### **A. Jenis Tipe Data**

Terdapat dua kategori utama tipe data: tipe data primitif dan tipe data komposit.

#### **1) Tipe Data Primitif**

Seperti yang diindikasikan oleh namanya, tipe data primitif merupakan jenis data yang sederhana. Tipe ini mampu menyimpan satu nilai, seperti angka, byte, atau karakter. Namun, tipe data primitif tidak dapat menangani data yang lebih kompleks dengan tingkat kerumitan tinggi.

Berikut adalah beberapa contoh tipe data primitif:

a. Integer

Integer atau bilangan bulat, adalah tipe data primitif yang digunakan untuk merepresentasikan angka tanpa pecahan. Dengan kata lain, tipe data ini tidak mengandung desimal dan dapat berupa angka negatif maupun positif.

b. Float

Floating point merupakan tipe data numerik yang digunakan untuk merepresentasikan angka dengan nilai pecahan.

c. Character

Character adalah tipe data yang digunakan untuk merepresentasikan satu angka, huruf, atau karakter khusus.

d. String

String adalah tipe data yang menyatakan sekumpulan karakter, angka, atau simbol, dan selalu diperlakukan sebagai teks. Oleh karena itu, meskipun berbentuk numerik, tipe data string tidak dapat digunakan dalam operasi perhitungan matematis.

e. Boolean

Boolean adalah tipe data yang menunjukkan nilai true (benar) atau false (salah).

#### **2) Tipe Data Komposit**

Berbeda dengan tipe data primitif, tipe data komposit dapat menangani data yang memerlukan pengolahan lebih kompleks. Tipe data ini terdiri dari kombinasi beberapa tipe data lainnya.

Tipe data komposit bisa terdiri dari beberapa tipe data primitif yang serupa atau berbeda, yang sering disebut sebagai item, elemen, atau anggota. Berikut adalah beberapa contoh tipe data komposit:

a. Array

Array, yang juga dikenal sebagai list, adalah tipe data yang menyatakan kumpulan beberapa elemen dalam urutan tertentu. Elemen dalam array memiliki jenis dan nilai yang sama.

b. Object

Object adalah kumpulan data yang biasanya mencakup fungsi, struktur, variabel, atau kelas. Object digunakan ketika ingin menyimpan lebih dari satu nilai dalam satu variabel.

## **B. Variabel**

Go memiliki dua metode untuk menuliskan variabel: satu yang mencantumkan tipe data dan satu lagi yang tidak. Kedua metode tersebut sah dan berfungsi sama, yaitu untuk mendeklarasikan variabel; perbedaannya hanya terletak pada cara penulisannya.

Di bagian ini, kita akan membahas secara mendalam berbagai cara dalam mendeklarasikan variabel.

## **C. Konstanta**

Konstanta merupakan tipe variabel yang nilainya tidak dapat diubah setelah dideklarasikan. Nilai dari konstanta hanya diinisialisasi sekali pada awal, dan setelah itu, nilainya tidak bisa dimodifikasi. Contoh penggunaan data seperti  $\pi$  (22/7) dan kecepatan cahaya (299.792.458 m/s) adalah contoh yang tepat untuk dideklarasikan sebagai konstanta, karena nilainya sudah pasti dan tidak akan berubah.

## CONTOH SOAL

### 1. Latihan1

Buatlah program yang digunakan untuk menghitung hasil penjumlahan 5 bilangan bulat.

**Masukan** terdiri dari lima bilangan bulat a, b, c, d, dan e.

**Keluaran** berupa bilangan hasil penjumlahan lima bilangan bulat a, b, c, d, dan e.

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1.	3 2 7 10 2	24
2.	11 22 33 44 55	165

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

Output:

```
go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul1/Coso1/coso1.go"
/Users/mymac/.zprofile:5: unmatched "
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul1/C
oso1/coso1.go"
3 2 7 10 2
24
○ mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %
```

Deskripsi Program:

Ini adalah program yang digunakan untuk menjumlahkan 5 angka yang diinputkan oleh pengguna .

- var hasil, a, b, c, d, e mendeklarasikan 6 buah variabel dengan tipe data integer

- fmt.Scan digunakan untuk mengambil input 5 karakter dari pengguna dan menyimpannya dalam variable yang sesuai.
- Eksekusi penjumlahan kelima angka dan disimpan di variabel hasil
- Output program mencetak nilai hasil dari variabel hasil

## 2. Latihan 2

Sebuah program digunakan untuk menghitung persamaan  $f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$

**Masukan** terdiri dari sebuah bilangan bulat.

**Keluaran** berupa bilangan yang menyatakan nilai dari  $f(x)$ . Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1.	5	5.2
2.	-23	4.8888888888888889

Source Code :

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x, fx float64
    fmt.Scan(&x)
    fx = 2/(x+5) + 5
    fmt.Print(fx) }
}
```

Output :

```
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul1/Coso2/coso2.go"
5
5.2
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul1/Coso2/coso2.go"
-23
4.8888888888888889
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %
```

Deskripsi Program:

Ini adalah program yang digunakan untuk menghitung fungsi  $f(x)$  dengan rumus  $f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$

- var x dan fx mendeklarasikan 2 buah dengan tipe data float64
- fmt.Scan digunakan untuk membaca angka yang diinputkan oleh pengguna, dan disimpan dalam variabel yang sesuai.
- Eksekusi dengan rumus yang sudah didefinisikan dan disimpan di variabel  $f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$
- Output program mencetak nilai hasil dari variabel fx

### 3. Latihan 3

Tipe karakter sebenarnya hanya apa yang tampak dalam tampilan. Di dalamnya tersimpan dalam bentuk biner 8 bit (byte) atau 32 bit (rune) saja. Buat program ASCII yang akan membaca 5 buah data integer dan mencetaknya dalam format karakter. Kemudian membaca 3 buah data karakter dan mencetak 3 buah karakter setelah karakter tersebut (menurut tabel ASCII)

**Masukan** terdiri dari dua baris. Baris pertama berisi 5 buah data integer. Data integer mempunyai nilai antara 32 s.d. 127. Baris kedua berisi 3 buah karakter yang berdampingan satu dengan yang lain (tanpa dipisahkan spasi).

**Keluaran** juga terdiri dari dua baris. Baris pertama berisi 5 buah representasi karakter dari data yang diberikan, yang berdampingan satu dengan lain, tanpa dipisahkan spasi. Baris kedua berisi 3 buah karakter (juga tidak dipisahkan oleh spasi). Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1.	66 97 103 117 115 SNO	Bagus TOP

Source Code :

```
package main

import "fmt"
```

```

func main() {
    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()

    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 :

```

● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul1/C
oso3/coso3.go"
66 97 103 117 115
Bagus
SNO
TOP
○ mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %
○ mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % 

```

Deskripsi Program :

- var c1, c2, c3, c4, c5 byte mendeklarasikan 5 variabel bertipe byte untuk menyimpan input karakter.
- fmt.Scan digunakan untuk membaca input dari pengguna dengan 5 byte karakter
- fmt.Printf("%c%c%c%c%c", c1, c2, c3, c4, c5): Mencetak karakter yang telah dimasukkan. Format %c digunakan untuk mencetak byte sebagai karakter.
- fmt.println digunakan untuk mencetak baris baru setelah output.
- var b1, b2, b3 rune Mendeklarasikan 3 variabel bertipe rune
- fmt.Scanf("%c%c%c", &b1, &b2, &b3) mengambil input 3 karakter dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel rune.
- fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1) digunakan untuk mencetak karakter yang merupakan urutan berikutnya dari karakter yang dimasukkan. Dengan menambahkan 1, program menghasilkan karakter setelahnya dalam urutan ASCII.

## SOAL LATIHAN

### Statement perulangan

#### 1. Latsol 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?

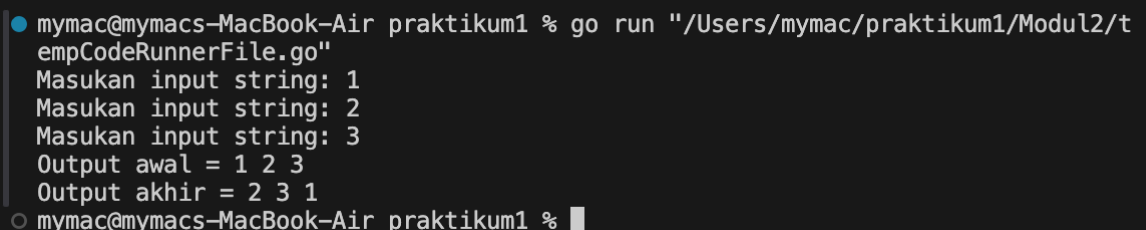
Source Code:

```
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:



```
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/tempCodeRunnerFile.go"
Masukan input string: 1
Masukan input string: 2
Masukan input string: 3
Output awal = 1 2 3
Output akhir = 2 3 1
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %
```

Deskripsi Program:

- var temp, satu, dua, tiga mendeklarasikan 4 variabel dengan tipe data string



- `fmt.Print` maksudnya program meminta pengguna untuk memasukkan tiga string satu per satu.
- `fmt.Scanln(&satu, &dua, &tiga)` menerima input dari pengguna dan menyimpannya dalam variabel yang sesuai.
- `fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)` mencetak output awal sesuai urutan var satu, dua, dan tiga.
- Terjadi pertukaran nilai dari
  - 1) `temp = satu`
  - 2) `satu = dua`
  - 3) `dua = tiga`
  - 4) `tiga = temp`

dimana :

- 1) Nilai satu disimpan dalam temp.
  - 2) Nilai dua dipindahkan ke satu.
  - 3) Nilai tiga dipindahkan ke dua.
  - 4) Nilai dari temp (nilai awal satu) dipindahkan ke tiga.
- `fmt.Println("Output akhir = " + satu + " " + dua + " " + tiga)` mencetak hasil akhir setelah pertukaran nilai, dengan format "Output akhir = ...".

## 2. Latsol 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, nim, kelas string
    fmt.Print("Masukkan nama anda : ")
    fmt.Scan(&nama)
```

```

    fmt.Print("Masukkan kelas anda : ")
    fmt.Scan(&kelas)
    fmt.Print("Masukkan nim anda : ")
    fmt.Scan(&nim)
    fmt.Println ("Perkenalkan saya adalah " + nama + " salah satu mahasiswa Prodi S1-IF
dari kelas " + kelas + " dengan NIM " + nim)
}

```

Output :

```

● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/l
atsol2.go"
Masukkan nama anda : Arum
Masukkan kelas anda : 12-IF-01
Masukkan nim anda : 103112400066
Perkenalkan saya adalah Arum salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas 12-IF
-01 dengan NIM 103112400066
○ mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %

```

Deskripsi Program :

- var nama, nim, kelas mendeklarasikan 3 variabel dengan tipe data string
- fmt.Print dan fmt.Scan maksudnya program meminta pengguna untuk memasukkan nama, kelas, nim
- Setelah menerima input, program mencetak kalimat perkenalan yang menyertakan nama, kelas, dan NIM yang telah dimasukkan.
- fmt.Println ("Perkenalkan saya adalah " + nama + " salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas " + kelas + " dengan NIM " + nim) output menggabungkan string dengan menggunakan operator +.

### 3. Latsol 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.

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1.	7	153,9
2.	14	615,8
3.	20	1256.6

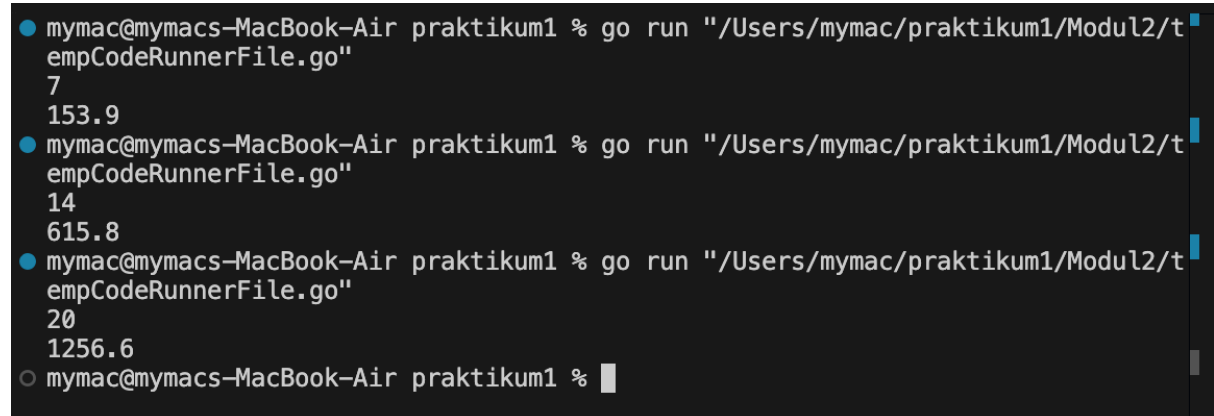
Source Code:

```
package main

import "fmt"
import "math"

func main() {
    var r, luas float64
    fmt.Scan(&r)
    luas = math.Pi * math.Pow(r, 2)
    fmt.Printf("%.1f\n", luas)
}
```

Output :



```
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/tempCodeRunnerFile.go"
7
153.9
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/tempCodeRunnerFile.go"
14
615.8
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/tempCodeRunnerFile.go"
20
1256.6
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %
```

Deskripsi Program :

- `import "math"`: Mengimpor paket `math` yang menyediakan fungsi matematika, termasuk konstanta  $\pi$  (pi) dan fungsi pangkat.
- `var r, luas` mendeklarasikan 2 variabel dengan tipe data `float64`
- `fmt.Scan(&r)` meminta pengguna untuk memasukkan nilai `r`
- Menghitung luas lingkaran menggunakan rumus  $luas = \pi \times r^2$
- $Luas = \pi \times r^2$  . `math.Pi` memberikan nilai  $\pi$ , dan `math.Pow(r, 2)` menghitung  $r$  pangkat 2.
- `fmt.Printf("%.1f\n", luas)` mencetak hasil luas lingkaran dengan format satu desimal.

#### 4. Latsol 4

Sebuah digunakan untuk melakukan konversi suhu dari Fahrenheit (F) ke Celcius (C)

dengan persamaan sebagai berikut:  $F = C \times \frac{9}{5} + 32$  .

**Masukan** terdiri dari bilangan bulat yang menyatakan suhu dalam satuan Fahrenheit.

**Keluaran** berupa suhu dalam satuan Celcius.

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1.	32	0
2.	77	25
3.	212	100

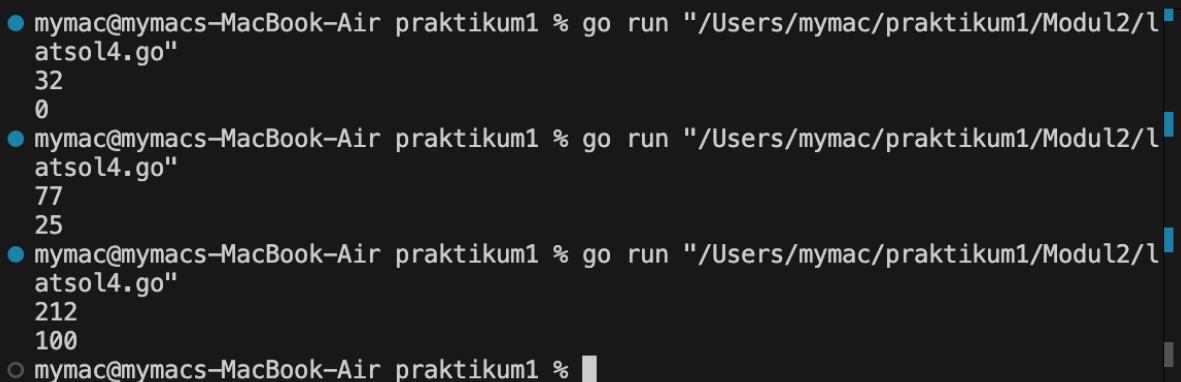
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var f, c int
    fmt.Scan(&f)
    c = (f - 32) * 5/9
    fmt.Println(c)
}
```

Output :



```
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/l
atsol4.go"
32
0
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/l
atsol4.go"
77
25
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul2/l
atsol4.go"
212
100
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %
```

Deskripsi Program :

- var f, c, mendeklarasikan 2 variabel dengan tipe data integer
- fmt.Scan(&f) meminta pengguna untuk memasukkan nilai f
- Menghitung suhu dalam Celsius menggunakan rumus konversi:  $c = (f - 32) \times \frac{5}{9}$
- Hasil perhitungan disimpan dalam variabel c.
- Output akan mencetak hasil suhu dalam Celsius ke layar.

## DAFTAR PUSTAKA

PUTRA, D. B. (2018). *LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN*.

Retrieved from

[https://www.academia.edu/37778759/LAPORAN\\_PRAKTIKUM\\_ALGORITMA\\_DAN\\_PEMROGRAMAN](https://www.academia.edu/37778759/LAPORAN_PRAKTIKUM_ALGORITMA_DAN_PEMROGRAMAN)

A.9. Variabel. (n.d.). Retrieved from <https://dasarpemrogramangolang.novalagung.com/A-variabel.html>

Apa itu Tipe Data? Arti, Fungsi, Contoh, FAQs 2024. (n.d.). Retrieved from <https://revou.co/kosakata/tipe-data>

(N.d.). Retrieved from [https://jefrimarzal.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/22/2017/08/Temu\\_2\\_tipedata-dan-variabel.pdf](https://jefrimarzal.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/22/2017/08/Temu_2_tipedata-dan-variabel.pdf)