

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**  
**MODUL 4**  
**I/O, TIPE DATA & VARIABEL**



**DISUSUN OLEH:**  
**NUFAIL ALAUDDIN TSAQIF**  
**103112400084**  
**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

### 1. Input

Input merupakan langkah awal dalam suatu program yang berfungsi untuk menerima data dari pengguna. Data yang dimasukkan akan disimpan dalam wadah yang disebut variabel. Informasi ini nantinya akan diproses lebih lanjut oleh program.

### 2. Output

Output adalah hasil yang diperoleh dari eksekusi sebuah program. Bentuk output dapat bervariasi, tergantung pada jenis program dan tujuan yang ingin dicapai.

### 3. Tipe Data

Tipe data berperan penting dalam menentukan jenis nilai yang bisa disimpan dalam sistem pemrograman. Tipe data juga mengacu pada format penyimpanan data. Berikut adalah beberapa jenis tipe data beserta kegunaannya:

#### 3.1 Integer

Tipe data ini berisi bilangan bulat, digunakan untuk menyimpan angka tanpa komponen desimal. Dalam banyak bahasa pemrograman, integer sering kali disingkat sebagai `int`.

#### 3.2 Floating Point

Tipe ini digunakan untuk menyimpan bilangan pecahan. Dalam bahasa pemrograman seperti Go, ada tipe `float32` dan `float64`.

#### 3.3 Character

Tipe data karakter digunakan untuk menyimpan satu simbol, yang bisa berupa huruf, angka, tanda baca, atau spasi.

#### 3.4 Boolean

Tipe data ini biasanya menggunakan 0 untuk menyatakan nilai salah (false) dan 1 untuk nilai benar (true).

#### 3.5 String

Tipe data string dapat mencakup kombinasi huruf, angka, dan karakter lainnya.

### 4. Variabel

Variabel adalah identifikasi yang digunakan untuk menyimpan data dalam memori komputer. Selain menyimpan nilai, variabel juga memiliki jenis yang menentukan cara akses dan perilakunya dalam kode.

### 5. Deklarasi Variabel

Deklarasi variabel memberikan informasi yang diperlukan tentang variabel sebelum digunakan, membantu menghindari kesalahan penggunaan variabel yang belum didefinisikan. Hal ini juga meningkatkan keterbacaan dan pemeliharaan kode dengan menjelaskan data yang diproses.

### 6. Konstanta

Konstanta adalah variabel yang nilainya tetap dan tidak dapat diubah setelah dideklarasikan. Konstanta sering digunakan untuk menyimpan nilai yang konstan sepanjang program, seperti nilai  $\pi$  dalam perhitungan matematis.

## CONTOH SOAL

### 1. Contoh 1

Source Code:

```
conso1 > go jamdetik.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  Codeium: Refactor | Explain | Generate GoDoc | X
6  func main() {
7      var detik, jam, menit int
8      fmt.Scan(&detik)
9      jam = detik / 3600
10     menit = (detik % 3600) / 60
11     detik = detik % 60
12     fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik")
13 }
```

Output:

```
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\conso1\jamdetik.go"
7322
2 jam 2 menit 2 detik

user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\conso1\jamdetik.go"
3600
1 jam 0 menit 0 detik
```

Deskripsi Program:

Tujuan program ini adalah untuk mengkonversi detik ke jam, menit dan detik.

Contoh:

1. Input 7322 detik, Output 2 Jam 2 Menit 2 Detik
2. Input 3600 detik, Output 1 Jam 0 Menit 0 Detik

## 2. Contoh 2

Source Code:

```
conso2 > go digit.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  Codeium: Refactor | Explain | Generate GoDoc | X
6  func main() {
7      var bilangan, d1, d2, d3 int
8      fmt.Print("Masukkan tiga digit bilangan: ")
9      fmt.Scan(&bilangan)
10     d1 = bilangan / 100
11     d2 = (bilangan % 100) / 10
12     d3 = bilangan % 10
13     fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)
14 }
```

Output:

```
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\conso2\di1 MODUL 4
git.go"
Masukkan tiga digit bilangan: 362
false

user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\conso2\di
git.go"
Masukkan tiga digit bilangan: 256
true

user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\conso2\digit.go"
Masukkan tiga digit bilangan: 189
true
```

Deksripsi Program:

Tujuan program ini adalah untuk menentukan apakah setiap digit pada suatu bilangan terurut membesar atau tidak.

Contoh:

1. Input 362, Output False
2. Input 256, Output True
3. Input 189, Output True

### 3. Contoh 3

Source Code:

```
conso3 > go body.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  Codeium: Refactor | Explain | Generate GoDoc | X
6  func main() {
7      var BeratBadan, TinggiBadan, BMI float64
8      fmt.Print("Masukkan berat badan (kg): ")
9      fmt.Scan(&BeratBadan)
10     fmt.Print("Masukkan tinggi badan (m): ")
11     fmt.Scan(&TinggiBadan)
12     BMI = BeratBadan / (TinggiBadan * TinggiBadan)
13     fmt.Printf("BMI: %.2f\n", BMI)
14 }
```

Output:

```
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
1 MODUL 4
• $ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\conso3\body.go"
Masukkan berat badan (kg): 60
Masukkan tinggi badan (m): 1.6
BMI: 23.44

user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\conso3\body.go"
Masukkan berat badan (kg): 80
• Masukkan tinggi badan (m): 1.8
BMI: 24.69
```

Deksripsi Program:

Tujuan program ini adalah untuk menghitung BMI atau Body Mass Indeks, yang mana BMI merupakan hasil bagi dari berat badan dengan kuadrat dari tinggi badan.

Contoh:

1. Input berat badan: 60, tinggi badan: 1.6, Output BMI: 23.44
2. Input berat badan: 80, tinggi badan: 1.8, Output BMI: 24.69

## SOAL LATIHAN

1. Sebuah program digunakan untuk menghitung total harga setelah memperoleh diskon dengan besaran tertentu.

Source Code:

```
Latihan1 > go hargadisc.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var TotalBelanja, Diskon int
7      fmt.Print("Total belanja: ")
8      fmt.Scan(&TotalBelanja)
9      fmt.Print("Diskon: ")
10     fmt.Scan(&Diskon)
11     Diskon = TotalBelanja - (TotalBelanja * Diskon / 100)
12     fmt.Print("Total harga belanja setelah diskon: ", Diskon)
13 }
```

Output:

```
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\Latihan1\hargadisc.go"
Total belanja: 200000
Diskon: 20
Total harga belanja setelah diskon: 160000
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\Latihan1\hargadisc.go"
Total belanja: 150000
Diskon: 15
Total harga belanja setelah diskon: 127500
```

Deskripsi Program:

Tujuan program ini adalah untuk menghitung total harga setelah memperoleh diskon dengan besaran tertentu.

Contoh:

1. Input total harga belanja: 100000 dan diskon: 10, Output total harga belanja setelah diskon: 90000
2. Input total harga belanja: 200000 dan diskon: 20, Output total harga belanja setelah diskon: 160000
3. Input total harga belanja: 150000 dan diskon: 15, Output total harga belanja setelah diskon: 127500

2. Buatlah program yang digunakan untuk menentukan berat badan seseorang apabila diketahui nilai BMI dan tinggi badannya.

Source Code:

```
Latihan2 > GO bmi.go > ...  
1  package main  
2  
3  import "fmt"  
4  
Codeium: Refactor | Explain | Generate GoDoc | X  
5  func main() {  
6      var bmi, TinggiBadan, BeratBadan float64  
7      fmt.Print("Nilai bmi: ")  
8      fmt.Scan(&bmi)  
9      fmt.Print("Nilai tinggi badan (m): ")  
10     fmt.Scan(&TinggiBadan)  
11     BeratBadan = bmi * (TinggiBadan * TinggiBadan)  
12     fmt.Printf("Berat Badan Anda: %.0f kg\n", BeratBadan)  
13 }
```

Output:

```
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4  
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\Latihan2\bmi.go"  
● ITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\Latihan2\bmi.go  
Nilai bmi: 22.43  
Nilai tinggi badan (m): 1.6  
Berat Badan Anda: 57 kg  
  
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4  
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\Latihan2\bmi.go"  
Nilai bmi: 22.69  
Nilai tinggi badan (m): 1.8  
Berat Badan Anda: 74 kg
```

Deksripsi Program:

Tujuan program ini adalah untuk menentukan berat badan seseorang apabila diketahui nilai BMI dan tinggi badannya.

Contoh:

1. Input BMI: 22.85 dan tinggi badan: 1.75, Output berat badan: 70
2. Input BMI: 23.43 dan tinggi badan: 1.6, Output berat badan: 60
3. Input BMI: 24.69 dan tinggi badan: 1.8, Output berat badan: 80

3. Dalam sebuah peta, terdapat tiga titik yang membentuk segitiga. Titik A, B, dan C masing-masing memiliki koordinat dalam sistem kartesius 2 dimensi. Tugas Anda adalah menghitung panjang sisi-sisi segitiga yang dibentuk oleh titik-titik tersebut dan menentukan sisi terpanjang dari segitiga tersebut menggunakan teorema Pythagoras.

Source Code:

```
Latihan3 > go segitiga.go > ...
1  package main
2
3  import (
4      "fmt"
5      "math"
6  )
7
8  func main() {
9      var ax, ay, bx, by, cx, cy float64
10     fmt.Println("Masukkan titik A: ")
11     fmt.Scan(&ax, &ay)
12     fmt.Println("Masukkan titik B: ")
13     fmt.Scan(&bx, &by)
14     fmt.Println("Masukkan titik C: ")
15     fmt.Scan(&cx, &cy)
16     ab := math.Sqrt(math.Pow(bx-ax, 2) + math.Pow(by-ay, 2))
17     bc := math.Sqrt(math.Pow(cx-bx, 2) + math.Pow(cy-by, 2))
18     ca := math.Sqrt(math.Pow(ax-cx, 2) + math.Pow(ay-cy, 2))
19     hasil := math.Max(ab, math.Max(bc, ca))
20     fmt.Println("panjang sisi terpanjang: ", hasil)
21 }
```

Output:

```
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\Latihan3\segitiga.go"
Masukkan titik A: 1.0 1.0
Masukkan titik B: 4.0 1.0
Masukkan titik C: 1.0 5.0
panjang sisi terpanjang: 5
user@DESKTOP-QK0J66S MINGW64 /d/Kuliah/Algoritma Pemrograman/LAPRAK/ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4
$ go run "d:\Kuliah\Algoritma Pemrograman\LAPRAK\ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 MODUL 4\Latihan3\segitiga.go"
Masukkan titik A: 0.0 0.0
Masukkan titik B: 3.0 0.0
Masukkan titik C: 3.0 4.0
panjang sisi terpanjang: 5
```

Dekripsi Program

Tujuan program ini adalah untuk menghitung panjang sisi-sisi segitiga yang dibentuk oleh titik-titik tersebut dan menentukan sisi terpanjang dari segitiga tersebut menggunakan teorema Pythagoras.

Contoh:

1. Input titik A: 1.0 1.0, titik B: 4.0 1.0, dan titik C: 1.0 5.0, Output Panjang sisi terpanjang: 5
2. Input titik A: 0.0 0.0, titik B: 3.0 0.0, dan titik C: 3.0 4.0, Output Panjang sisi terpanjang: 5



## DAFTAR PUSTAKA

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.

MODUL PRAKTIKUM 1- I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.

MODUL PRAKTIKUM 2- I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.

MODUL PRAKTIKUM 3- I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.

MODUL PRAKTIKUM 4- I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

<https://it.telkomuniversity.ac.id/6-tipe-data-pemrograman-yang-harus-anda-pahami-apa-saja/>

<https://www.codepolitan.com/blog/apa-yang-dimaksud-dengan-variabeldalam-pemrograman/>

<https://revou.co/kosakata/variabel-dalam-pemrograman#:~:text=Deklarasi%20variabel%20memastikan%20program%20memiliki,yang%20diolah%20dan%20bagaimana%20mengolahnnya>