

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**  
**MODUL 3**  
**“I/O, TIPE DATA & VARIABEL”**



**DISUSUN OLEH:**  
**ANASTASIA ADINDA NARENDRA INDRIANTO**  
**103112400085**  
**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. Konsep Input dan Output

Input merupakan intruksi dasar untuk membaca data yang diberikan dari pengguna. Data yang diberikan oleh pengguna akan disimpan ke dalam suatu wadah yang disebut *variable*. Penulisan intruksi input beragam menyesuaikan Bahasa pemrograman yang digunakan. Output merupakan perintah untuk menampilkan data ke layar monitor. Data yang sudah diproses atau diolah oleh program komputer perlu ditampilkan ke layar sehingga pengguna bisa memperoleh informasi dari hasil pengolahan data yang dilakukan program.

### 2. Konsep Data, Variabel, dan Intruksi Dasar

Variabel adalah nama dari suatu lokasi di memori, yang data dengan tipe tertentu dapat disimpan. Nama variabel dimulai dengan huruf dan dapat diikuti dengan sejumlah huruf, angka atau garisbawah. Tipe data yang umum adalah integer, real, Boolean, karakter dan string. Nilai data yang tersimpan dalam variabel dapat diperoleh dengan menyebutkan langsung nama variabelnya. Informasi Alamat atau Lokasi variabel dapat diperoleh dengan menambahkan prefix dan di depan nama variabel tersebut.

### 3. Konsep Bahasa Pemrograman Go

Bahasa Go menganut kesesuaian tipe data yang ketat. Tipe data yang berbeda tidak boleh dicampur dalam satu ekspresi, bahkan tipe data masih yang sejenis. Menyesuaikan tipe data ada beberapa cara yaitu *casting* tipe (data) mengubah tipe dari data yang diberikan ke tipe data yang diinginkan, memanfaatkan fungsi *Sprint* dan *Sscan* dari paket *fmt*, dan memanfaatkan fungsi-fungsi dalam paket *strconv*, seperti *Atoi*, *Itoa* dan *ParseBool*. Variabel harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum digunakan. Variabel juga harus diinisialisasi dulu agar nilai yang tersimpan diketahui dengan jelas dan eksekusi algoritma menjadi terprediksi. Dalam Bahasa Go, variabel yang tidak diinisialisasi lebih dahulu otomatis diisi dengan nilai default ekuivalen dengan bit 0.

### 4. Konsep Tipe Data

Melalui ilmu komputer tentunya kita sering mendengar istilah data. Data terbagi menjadi bermacam-macam tipe data yang terklasifikasi dan memiliki fungsi sendiri. Tentunya, berbagai macam tipe data tersebut sangat bermanfaat bagi kinerja komputer melalui kode-kode dalam bahasa pemrograman. Data types atau tipe data adalah sebuah pengklasifikasian data berdasarkan jenis data tersebut. Tipe data dibutuhkan agar kompiler dapat mengetahui bagaimana sebuah data akan digunakan. Untuk mengembangkan sebuah program ada beberapa tipe data yang dibutuhkan. Tipe data memiliki 4 data type yang sering digunakan yaitu,

- 1) Bilangan Bulat ( Integer ) Tipe bilangan bulat (Integer) adalah tipe data numerik yang biasa digunakan apabila bertemu dengan bilangan bulat, seperti 1, 27, 100, dll. Bilangan ini juga mengenal nilai positif dan negatif. Tipe data numerik yang termasuk ke dalam bilangan bulat adalah *byte*, *short*, *int*, dan *long*.
- 2) Bilangan Pecahan ( Floating Point ) Tipe bilangan pecahan atau *floating point* adalah bilangan yang menangani bilangan desimal atau perhitungan secara detail. Karena kemampuannya, float point berbanding terbalik dengan integer. Terdapat dua tipe pada bilangan pecahan ini yaitu *float* dan *double*.
- 3) Karakter (Char)  
Tipe data karakter tunggal yang biasa didefinisikan dengan tanda petik ( ' ) di awal dan di akhir karakternya. Tipe ini mengikuti aturan "unicode" sehingga bilangan harus

diawali kode “/u”. Tetapi juga biasa menggunakan bilangan heksadesimal dari 0000 sampai FFFF.

4) Boolean

Tipe data *boolean* merupakan tipe yang memiliki dua nilai yaitu benar (*true*) atau salah (*false*). Nilai yang digunakan pada tipe ini sangat penting dalam mengambil keputusan suatu kejadian tertentu.

5. **Deklarasi dan Inisialisasi**

Deklarasi variabel dalam bahasa pemrograman komputer adalah pernyataan yang digunakan untuk menentukan nama variabel dan tipe datanya. Deklarasi memberi tahu kompiler tentang keberadaan entitas dalam program dan lokasinya. Saat Anda mendeklarasikan variabel, Anda juga harus menginisialisasinya. Inisialisasi adalah proses pemberian nilai pada Variabel. Setiap bahasa pemrograman memiliki metode tersendiri untuk menginisialisasi variabel. Jika nilai tidak diberikan pada Variabel, maka proses tersebut hanya disebut Deklarasi.

6. **Konstanta dalam Bahasa Pemrograman**

Konstanta adalah entitas yang merujuk pada nilai data yang tetap dan tidak dapat diubah. Selama eksekusi/perhitungan pemrograman, nilai suatu konstanta tidak dapat diubah, tetap konstan. Jenis Konstanta ada konstanta Bilangan Bulat. Konstanta bilangan bulat adalah barisan bilangan bulat yang nilainya tetap. Mereka tidak boleh mengandung koma desimal atau angka pecahan. Konstanta bilangan bulat dapat berupa bilangan positif atau negatif. Mereka termasuk bilangan bulat sistem desimal, bilangan bulat sistem oktal, bilangan bulat sistem heksadesimal.

7. **Integer Division dan Modulo**

Pembagian pada tipe data integer (**integer division** atau **div**) sedikit berbeda dengan pembagian yang sudah sering kita pelajari dari sekolah dasar. Hasil pembagian akan bertipe data integer, artinya kita akan mengabaikan bilangan yang muncul setelah tanda koma atau floating point. Hasil dari operasi div ini dikenal dengan istilah **quotient**. Modulo atau modulus "mod" adalah operasi untuk mencari nilai integer dari sisa pembagian pada integer division, biasanya dikenal juga dengan istilah remainder. Misalnya untuk operasi 10 dibagi dengan 3, maka sisa pembagian adalah 1. Operator modulo menggunakan "%" di dalam bahasa pemrograman Go.

8. **Casting atau Konversi Tipe Data**

Pada Bahasa pemrograman Go, tipe data bersifat statis, artinya tipe data yang sudah didefinisikan tidak dapat diganti selama program berjalan. Casting merupakan salah satu Teknik konversi antar tipe data di dalam Bahasa pemrograman.

## CONTOH SOAL

### 1. Contoh Latihan Soal 1

#### Source Code:

```
// Menghitung volume kubus berdasarkan panjang sisinya
package main

import "fmt"

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

#### Output:

```
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LaprakWeek3Modul3.go\coso1.go"
3
27
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LaprakWeek3Modul3.go\coso1.go"
4
64
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LaprakWeek3Modul3.go\coso1.go"
5
125
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> █
```

#### Deskripsi Program:

Program coso1.go dibuat untuk menghitung volume kubus berdasarkan panjang sisinya. Didapatkan dengan rumus volume kubus = sisi x sisi x sisi. Pengguna dapat memasukan input variabel yang diinginkan didalam terminal setelah program di jalankan oleh runner program. Berikut input dan outputnya,

No	Masukan	Keluaran
1	3	27
2	4	64
3	5	125

## 2. Contoh Latihan Soal 2

### Source Code:

```
// Menghitung luas segitiga dengan panjang dan tinggi
package main

import "fmt"

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

### Output:

```
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\coso2.go"
Masukan Alas: 8
tinggi: 5
20
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\coso2.go"
Masukan Alas: 6
tinggi: 7
21
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\coso2.go"
Masukan Alas: 12
tinggi: 15
90
```

### Deskripsi Program:

Program coso2.go dibuat dengan tujuan menghitung luas segitiga dengan panjang dan tinggi. Didapatkan dengan rumus  $\text{luas} = \text{alas} \times \text{tinggi}$ . Pengguna dapat mengisi input yang diinginkan didalam terminal setelah program dijalankan dengan runner program. Berikut input dan output,

No	Masukan	Keluaran
1	8 5	20
2	6 7	21
3	12 15	90

### 3. Contoh Latihan Soal 3

#### Source Code:

```
// Mengubah nilai rupiah menjadi dollar
package main

import "fmt"

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

#### Output:

```
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\coso3.go"
Masukan Nominal Rupiah: 15000
Jadi 15000 rupiah = 1 dollar
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\coso3.go"
Masukan Nominal Rupiah: 75000
Jadi 75000 rupiah = 5 dollar
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\coso3.go"
Masukan Nominal Rupiah: 300000
Jadi 300000 rupiah = 20 dollar
PS D:\Semester 1 AlPro\Go>
```

#### Deskripsi Program:

Program coso3.go dibuat dengan tujuan mengubah nilai rupiah menjadi dollar. Didapatkan dengan rumus  $\text{dollar} = \text{rupiah} / 15000$ . Pengguna dapat memasukan input nilai rupiah yang diinginkan didalam terminal setelah program dijalankan dengan runner program. Berikut input dan output,

No	Masukan	Keluaran
1	15000	1
2	75000	5
3	300000	20

## SOAL LATIHAN

### 1. Latihan Soal 1

#### Source Code:

```
// program digunakan untuk menghitung nilai x dalam persamaan
package main

import "fmt"

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

#### Output:

```
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\Latsol1.go"
5
5.2
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\Latsol1.go"
11
5.125
```

#### Deskripsi Program:

Program Latsol1.go dibuat dengan tujuan menghitung nilai x didalam persamaan fungsi. Didapatkan dengan rumus  $fungsi = (2 / (x+5)) + 5$ . Pengguna dapat memasukkan input variabel angka yang diinginkan didalam terminal setelah program dijalankan dengan runner program. Berikut input dan output,

No	Masukan	Keluaran
1	5	5.2
2	11	5.125

## 2. Latihan Soal 2

### Source Code:

```
// program yang mencari volume dan luas pada bola
package main

import "fmt"

func main() {
    var r float64
    var volume, luas float64
    fmt.Scan(&r)
    volume = (4.0 / 3.0) * 3.1415926535 * r * r * r
    luas = 4 * 3.1415926535 * r * r
    fmt.Printf("Bola dengan jejari %.f memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f", r,
    volume, luas)
}
```

### Output:

```
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LaprakWeek3Modul3.go\Latsol2.go"
5
Bola dengan jejari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> █
```

### Deskripsi Program:

Program Latsol2.go dibuat dengan tujuan mencari volume dan luas pada bola. Didapatkan dengan rumus  $\text{volume} = (4.0 / 3.0) \times 3.1415926535 \times r \times r \times r$  dan rumus  $\text{luas} = 4 \times 3.1415926535 \times r \times r$ . Pengguna dapat memasukkan input variabel r yang diinginkan setelah program dijalankan dengan runner program didalam terminal. Berikut input dan ouput,

```
Jejari = 5
Bola dengan jejari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593
```



### 3. Latihan Soal 3

#### Source Code:

```
// Mencari tahun kabisat
package main

import "fmt"

func main() {
    var tahun int
    var kabisat bool
    fmt.Print("Tahun : ")
    fmt.Scan(&tahun)
    kabisat = tahun%400 == 0 || tahun%4 == 0 && tahun%100 != 0
    fmt.Println("Kabisat :", kabisat)
}
```

#### Output:

```
PS D:\Semester 1 A1Pro\Go> go run "d:\Semester 1 A1Pro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\Latsol3.go"
Tahun : 2016
Kabisat : true
PS D:\Semester 1 A1Pro\Go> go run "d:\Semester 1 A1Pro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\Latsol3.go"
Tahun : 2000
Kabisat : true
PS D:\Semester 1 A1Pro\Go> go run "d:\Semester 1 A1Pro\Go\LabrakWeek3Modul3.go\Latsol3.go"
Tahun : 2018
Kabisat : false
```

#### Deskripsi Program:

Program Latsol3.go dibuat dengan tujuan mencari tahun kabisat. Didapatkan rumus kabisat = tahun modulus 400 ==0 atau tahun modulus 4==0 dan tahun modulus 100 !=0. Pengguna dapat memasukan input variabel tahun yang diinginkan setelah program dijalankan dengan runner program didalam terminal. Berikut input dan output,

1	Tahun: <u>2016</u> Kabisat: true
2	Tahun: <u>2000</u> Kabisat: true
3	Tahun: <u>2018</u> Kabisat: false

#### 4. Latihan Soal 4

##### Source Code:

```
// Nilai celcius dalam fahrenheit, reamur, dan kelvin
package main

import "fmt"

func main() {
    var celcius, reamur, fahrenheit, kelvin float64
    fmt.Scan(&celcius)
    reamur = (4.0 / 5.0) * celcius
    fahrenheit = (9.0 / 5.0 * celcius) + 32
    kelvin = celcius + 273
    fmt.Println("Temperatur celcius :", celcius)
    fmt.Println("Derajat Reamur :", reamur)
    fmt.Println("Derajat Fahrenheit :", fahrenheit)
    fmt.Println("Derajat Kelvin :", kelvin)
}
```

##### Output:

```
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> go run "d:\Semester 1 AlPro\Go\LabrakWeek3Modul3\Golang\Latsol4.go"
50
Temperatur celcius : 50
Derajat Reamur : 40
Derajat Fahrenheit : 122
Derajat Kelvin : 323
PS D:\Semester 1 AlPro\Go> 
```

##### Deskripsi Program:

Program Latsol4.go dijalankan dengan tujuan mencari nilai satuan Celsius kedalam satuan fahrenheit, reamur, dan kelvin. Didapatkan rumus reamur =  $(4.0 / 5.0) * \text{celcius}$  , dan rumus fahrenheit =  $(9.0 / 5.0 * \text{celcius}) + 32$  , lalu rumus kelvin =  $\text{celcius} + 273$ . Pengguna dapat memasukan input variabel yang diinginkan setelah program dijalankan dengan runner program didalam terminal. Berikut input dan output,

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

## DAFTAR PUSTAKA

<file:///D:/Semester%201%20AlPro/Modul/MODUL%202.pdf>

<https://www.toppr.com/guides/computer-science/introduction-to-c/data-types-variables-and-constants/declaration-of-variables/>

<https://www.toppr.com/guides/computer-science/introduction-to-c/data-types-variables-and-constants/constants-in-programming-language/>

<https://www.dicoding.com/blog/macam-macam-tipe-data/>

<file:///D:/Semester%201%20AlPro/Modul/MODUL%203.pdf>