

MODUL PRAKTIKUM 3 - I/O, TIPE DATA & VARIABEL

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1

S1 INFORMATIKA



Published by school of computing

Our official Instagram



@informaticslab_telu

LEMBAR PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.
NIP : 19890017
Koordinator Mata Kuliah : Algoritma dan Pemrograman 1
Prodi : S1 Informatika

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa modul ini digunakan untuk pelaksanaan praktikum di Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025 di Laboratorium Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom.

Bandung, 17 Agustus 2024



Mengesahkan,

Koordinator Mata Kuliah
Algoritma Pemrograman 1

A blue ink signature of Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.
NIP. 19890017



Mengetahui,

Kaprodi S1 Informatika

A blue ink signature of Dr. Erwin Budi Setiawan, S.Si., M.T.

Dr. Erwin Budi Setiawan, S.Si., M.T.
NIP. 00760045

MODUL 3. I/O, TIPE DATA & VARIABEL (LATIHAN 1)

Modul ini merupakan kelanjutan dari modul sebelumnya. Fokus dari modul 3 ini adalah pendalaman materi yang terdapat pada modul 2. Materi pada modul 3 ini sifatnya tambahan dan dibahas secara khusus, tetapi bukanlah menjadi materi utama untuk soal-soal yang ada di modul 3 ini. Soal yang diberikan pada modul ini tetap serupa dengan soal-soal pada modul sebelumnya, yang bersifat lebih umum dengan ruang lingkup masih seputar instruksi input/output, tipe data dan variabel.

3.1 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**.

Sebagai contoh hasil dari 10 (**dividend**) dibagi dengan 3 (**divisor**) adalah 3.333, sedangkan hasil div adalah 3. Artinya kita mengabaikan floating point dari hasil pembagian tersebut. *Operator "/" di dalam bahasa pemrograman Go akan melakukan operasi integer division apabila tipe data dari kedua operan adalah integer dan pembagian biasa apabila operan bertipe float.*

Contoh:

```
var bil_1 int = 10
var bil_2 int = 3
var hasil = bil_1 / bil_2           // maka hasil akan bernilai 3 apabila ditampilkan
```

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.

Contoh:

```
var bil_1 int = 10
var bil_2 int = 3
var hasil = bil_1 % bil_2           // maka hasil akan bernilai 1 apabila ditampilkan
```

$$\begin{array}{r} 3\sqrt{10} = 3 \\ \underline{9} \\ 1 \end{array}$$

Hubungan antara div dan mod dapat diilustrasikan sebagai berikut:

$\text{dividend} = \text{quotient} \times \text{divisor} + \text{remainder}$

Pada persamaan di atas **quotient** dan **remainder** adalah hasil operasi **div** dan **mod** antara **dividend** dan **divisor**.

Contoh penggunaan adalah mencari nilai digit di dalam suatu bilangan.

Semua bilangan apabila di modulus dengan 10 akan didapat satuan atau digit terakhir. Misalnya: $1234 \bmod 10$ akan diperoleh nilai 4, $5677 \bmod 10$ akan diperoleh nilai 7. Apabila $1234 \div 10$ akan diperoleh 123, sedangkan $5677 \div 10$ akan didapat nilai 567. Pola ini bisa dimanfaatkan untuk mencari nilai digit-digit yang lain.

Misalnya X adalah 2357, maka diperoleh pola berikut:

i	Digit ke-i	Operasi	Keterangan
1	2	$(X \div 1000) \bmod 10$	X div 1000 menghasilkan 2, tidak perlu mod 10
2	3	$(X \div 100) \bmod 10$	X div 100 menghasilkan 23
3	5	$(X \div 10) \bmod 10$	X div 10 menghasilkan 235
4	7	$(X \div 1) \bmod 10$	X div 1 menghasilkan X, jadi tidak perlu dilakukan

3.2 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:

```
var pi float64 = 3.14
var nilai int = int(pi)
```

Pada contoh tersebut, dilakukan casting terhadap nilai pi 3.14 menjadi bertipe integer pada variabel nilai. Cara casting ini dapat dilakukan dengan menuliskan tipe data tujuan sebagai fungsi yang kemudian nilainya di-assign ke dalam variabel dengan tipe data tujuan.

```
var var_name data_type = data_type(value)
```

Contoh yang lain adalah casting dengan menggunakan paket **strconv** untuk mengubah tipe data string menjadi integer ataupun sebaliknya. Berikut contoh konversi dari string ke integer:

```
var teks string = "2024"
tahun, err := strconv.Atoi(teks)
```

Berikutnya adalah contoh konversi dari integer menjadi string:

```
var bilangan int = "113071049"
var teks string = strconv.Itoa(bilangan)
```

3.3 Contoh Soal Modul 3

- 1) Buatlah program dalam Bahasa Go untuk menghitung volume kubus berdasarkan panjang sisinya.

Masukan terdiri dari suatu bilangan bulat positif yang menyatakan panjang sisi kubus.

Keluaran berupa bilangan yang menyatakan volume dari kubus.

Contoh masukan dan keluaran:

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

Jawaban

```
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var sisi, volume float64
5     fmt.Scan(&sisi)
6     volume = sisi * sisi * sisi
7     fmt.Println(volume)
8 }
```

E:\DEV\NATIVE\GO>go build Demo_Soal.go

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

3

27

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

4

64

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

5

125

- 2) Buatlah program dalam Bahasa Go yang digunakan untuk menghitung luas segitiga, apabila diketahui panjang alas dan tinggi dari segitiga.

Masukan terdiri dari dua bilangan bulat positif yang menyatakan panjang alas dan tinggi dari segitiga.

Keluaran berupa bilangan yang menyatakan luas dari segitiga.

Contoh masukan dan keluaran:

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

Jawaban

```
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var alas, tinggi, luas float64
5     fmt.Scan(&alas, &tinggi)
6     luas = 0.5 * alas * tinggi
7     fmt.Println(luas)
8 }
```

E:\DEV\NATIVE\GO>go build Demo_Soal.go

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

8 5

20

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

6 7

21

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

12 15

90

- 3) Sebuah program digunakan untuk menghitung konversi mata uang dari IDR ke Dolar US dengan Kurs 15,000 IDR / USD.

Masukan terdiri dari bilangan bulat yang menyatakan uang dalam satuan IDR.

Keluaran terdiri dari bilangan yang menyatakan uang dalam satuan USD.

Contoh masukan dan keluaran:

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

Jawaban

```
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var rupiah, dolar int
5     fmt.Scan(&rupiah)
6     dolar = rupiah / 15000
7     fmt.Println(dolar)
8 }
```

E:\DEV\NATIVE\GO>go build Demo_Soal.go

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

15000

1

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

75000

5

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

300000

20

E:\DEV\NATIVE\GO>.\Demo_Soal

1

0

