

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



DISUSUN OLEH:
MOHAMMAD REYHAN ARETHA FATIN
103112400078
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

Merupakan instruksi dasar untuk membaca data yang diberikan dari pengguna. Data yang diberikan oleh pengguna akan disimpan ke dalam suatu wadah yang disebut variabel. Data ini untuk selanjutnya akan diproses oleh program computer.

2. Output

Output adalah hasil akhir dari sebuah program komputer setelah dijalankan. Output ini bisa berupa berbagai bentuk, tergantung dari tipe program yang dibuat dan apa yang diinginkan

3. Tipe Data

Tipe data digunakan untuk menentukan nilai suatu objek yang terdapat dalam sebuah sistem pemrograman. Secara khusus, tipe data adalah format penyimpanan data. Data bisa dalam bentuk variabel untuk tipe data tertentu. Jenis Tipe Data dan kegunaannya:

3.1 Integer

Integer merupakan tipe data dalam bentuk bilangan bulat. Umumnya data ini digunakan untuk menyimpan angka tanpa pecahan. Integer sering juga ditulis dengan int.

3.2 Floating Point

Floating digunakan untuk bilangan pecahan. float32, float64 merupakan tipe dalam go.

3.3 Character

Character biasanya digunakan untuk menyimpan satu huruf, angka, tanda baca, simbol atau spasi kosong.

3.4 Boolean

Pada umumnya pada tipe data ini menggunakan angka 0 untuk merepresentasikan nilai yang salah (false), dan angka 1 untuk merepresentasikan nilai yang benar (true).

3.5 String

Tipe Data string bisa mencakup angka, huruf dan karakter lainnya.

4. Variabel

Variabel adalah nama atau identifikasi yang digunakan untuk menyimpan data dalam memori komputer. Variabel dalam pemrograman tidak hanya tentang sekedar menyimpan nilai. Mereka juga memiliki berbagai jenis yang menentukan bagaimana mereka berperilaku dan di akses dalam kode.

5. Deklarasi Variabel

Deklarasi variabel memastikan program memiliki informasi yang cukup tentang variabel sebelum digunakan, membantu dalam menghindari kesalahan seperti penggunaan variabel yang tidak didefinisikan. Hal ini juga memudahkan readability dan maintenance kode, karena deklarasi memberikan gambaran tentang data apa yang diolah dan bagaimana mengolahnya.

6. Konstanta

Konstanta adalah variabel yang mempunyai nilai tetap dan tidak dapat diubah nilainya setelah dideklarasikan. Konstanta digunakan untuk menyimpan nilai yang tidak berubah sepanjang eksekusi program, seperti nilai phi (π) dalam perhitungan matematika.

CONTOH SOAL

1. Contoh 1

Source Code:

```
on soal / coso1 / ... coso1.go / ...  
  
package main  
  
import "fmt"  
  
func main() {  
    var detik, jam, menit int  
    fmt.Scan(&detik)  
    jam = detik / 3600  
    menit = (detik % 3600) / 60  
    detik = detik % 60  
    fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik")  
}
```

Output:

```
\coso1.go"  
3661  
1 jam 1 menit 1 detik  
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Contoh Soal\coso1\coso1.go"  
7322  
2 jam 2 menit 2 detik  
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Contoh Soal\coso1\coso1.go"  
3600  
1 jam 0 menit 0 detik  
PS D:\Praktikum03> █
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk mengkonversi detik ke jam, menit dan detik..

Contoh:

1. Input 3661 detik, Output 1 Jam 1 Menit 1 Detik
2. Input 7322 detik, Output 2 Jam 2 Menit 2 Detik
3. Input 3600 detik, Output 1 Jam 0 Menit 0 Detik

2. Contoh 2

Source Code:

```
Contoh Soal > coso2 > go coso2.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var bilangan, d1, d2, d3 int
7     fmt.Print("Masukan tiga digit bilangan: ")
8     fmt.Scan(&bilangan)
9     d1 = bilangan / 100
10    d2 = bilangan % 100 / 10
11    d3 = bilangan % 10
12    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)
13 }
14
```

Output:

```
\coso2.go"
Masukan tiga digit bilangan: 362
false
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Contoh Soal\coso2\coso2.go"
Masukan tiga digit bilangan: 256
true
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Contoh Soal\coso2\coso2.go"
Masukan tiga digit bilangan: 189
true
PS D:\Praktikum03> 
```

Deksripsi Program:

Program ini bertujuan 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

```
Contoh Soal > coso3 > go coso3.go > ...  
1 package main  
2  
3 import "fmt"  
4  
5 func main() {  
6     var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64  
7     fmt.Print("Masukan berat badan (kg): ")  
8     fmt.Scan(&beratBadan)  
9     fmt.Print("Masukan tinggi badan (m): ")  
10    fmt.Scan(&tinggiBadan)  
11    bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)  
12    fmt.Printf("BMI anda: %.2f", bmi)  
13 }  
14
```

Output

```
PROBLEMS 1 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS  
BMI anda: 22.86  
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Contoh Soal\coso3\coso3.go"  
Masukan berat badan (kg): 60  
Masukan tinggi badan (m): 1.6  
BMI anda: 23.44  
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Contoh Soal\coso3\coso3.go"  
Masukan berat badan (kg): 80  
Masukan tinggi badan (m): 1.8  
BMI anda: 24.69  
PS D:\Praktikum03> |
```

Deksripsi Program

Program ini bertujuan 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: 70, tinggi badan: 1.75, Output BMI: 22.86
2. Input berat badan: 60, tinggi badan: 1.6, Output BMI: 23.44
3. 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 Latihan1.go > main
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
10    fmt.Print("diskon: ")
11    fmt.Scan(&diskon)
12
13    diskon = totalBelanja - (totalBelanja * diskon / 100)
14    fmt.Print("Total harga belanja setelah diskon: ", diskon)
15 }
```

Output:

```
Total harga belanja setelah diskon: 90000
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Latihan1\Latihan1.go"
Total Belanja: 200000
diskon: 20
Total harga belanja setelah diskon: 160000
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Latihan1\Latihan1.go"
Total Belanja: 150000
diskon: 15
Total harga belanja setelah diskon: 127500
PS D:\Praktikum03>
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan 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:

```
import "fmt"

func main() {
    var bmi, tinggiBadan, beratBadan float64
    fmt.Print("Nilai BMI: ")
    fmt.Scan(&bmi)
    fmt.Print("tinggi badan (m): ")
    fmt.Scan(&tinggiBadan)
    beratBadan = bmi * (tinggiBadan * tinggiBadan)
    fmt.Printf("Berat Badan Anda: %.0f kg\n", beratBadan)
}
```

Output:

```
Berat Badan Anda: 70 kg
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Latihan2\Latihan2.go"
Nilai BMI: 22.43
tinggi badan (m): 1.6
Berat Badan Anda: 57 kg
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Latihan2\Latihan2.go"
Nilai BMI: 22.69
tinggi badan (m): 1.8
Berat Badan Anda: 74 kg
PS D:\Praktikum03> █
```

Deksripsi Program:

Program ini bertujuan 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 Coding

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var ax, ay, bx, by, cx, cy float64

    fmt.Print("Masukan titik A: ")
    fmt.Scan(&ax, &ay)

    fmt.Print("Masukan titik B: ")
    fmt.Scan(&bx, &by)

    fmt.Print("Masukan titik C: ")
    fmt.Scan(&cx, &cy)

    ab := math.Sqrt(math.Pow(bx-ax, 2) + math.Pow(by-ay, 2))
    bc := math.Sqrt(math.Pow(cx-bx, 2) + math.Pow(cy-by, 2))
    ca := math.Sqrt(math.Pow(cx-ax, 2) + math.Pow(cy-ay, 2))

    hasil := math.Max(ab, math.Max(bc, ca))

    fmt.Print("panjang sisi terpanjang: ", hasil)
}
```

Output

```
.go"
Masukan titik A: 1.0 1.0
Masukan titik B: 4.0 1.0
Masukan titik C: 1.0 5.0
panjang sisi terpanjang: 5
PS D:\Praktikum03> go run "d:\Praktikum03\Latihan3\Latihan3.go"
Masukan titik A: 0.0 0.0
Masukan titik B: 3.0 0.0
Masukan titik C: 3.0 4.0
panjang sisi terpanjang: 5
PS D:\Praktikum03> 
```

Deksripsi Program

Program ini bertujuan 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-variabel-dalampemrograman/>

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