

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



DISUSUN OLEH:
NAMA: HISYAM NURDIATMOKO
NIM: 103112400049
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 kegunaan nya:

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 sekadar 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 pi (π) dalam perhitungan matematika.

CONTOH SOAL 1

SOURCE CODE:

```
coso1 > go coso1.go > ...
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var detik, jam, menit int
7     fmt.Scan(&detik)
8     jam = detik / 3600
9     menit = (detik % 3600) / 60
10    detik = detik % 60
11    fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik")
12 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go
• _4\laprak_week_4\codingan\coso1\coso1.go"
3661
1 jam 1 menit 1 detik
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go
• _4\laprak_week_4\codingan\coso1\coso1.go"
7322
2 jam 2 menit 2 detik
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go
• _4\laprak_week_4\codingan\coso1\coso1.go"
3600
1 jam 0 menit 0 detik
○ PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> |
```

Deskripsi program contoh soal 1:

Tujuan program ini adalah 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

CONTOH SOAL 2

SOURCE CODE:

```
coso2 > go coso2.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var bilangan, d1, d2, d3 int
7      fmt.Print("Masukkan 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 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go r
_4\laprak_week_4\codingan\coso2\coso2.go"
Masukkan tiga digit bilangan: 362
false
● PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go r
_4\laprak_week_4\codingan\coso2\coso2.go"
Masukkan tiga digit bilangan: 256
true
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go r
● _4\laprak_week_4\codingan\coso2\coso2.go"
Masukkan tiga digit bilangan: 189
true
```

Deskripsi program contoh soal 2:

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

CONTOH SOAL 3

SOURCE CODE:

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

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go run _4\laprak_week_4\codingan\coso3\coso3.go
Masukkan berat badan (kg): 70
Masukkan tinggi badan (m): 1.75
BMI anda: 22.86
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go run _4\laprak_week_4\codingan\coso3\coso3.go
Masukkan berat badan (kg): 60
Masukkan tinggi badan (m): 1.6
BMI anda: 23.44
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go run _4\laprak_week_4\codingan\coso3\coso3.go
Masukkan berat badan (kg): 80
Masukkan tinggi badan (m): 1.8
BMI anda: 24.69
```

Deskripsi program contoh soal 3:

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: 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

LATIHAN SOAL 1

SOURCE CODE:

```
latsol1 > go latsol1.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var totalBelanja, diskon int
7      fmt.Print("Masukkan total harga belanja: ")
8      fmt.Scanln(&totalBelanja)
9      fmt.Print("Masukkan diskon: ")
10     fmt.Scanln(&diskon)
11
12     totalDiskon := totalBelanja - (totalBelanja * diskon / 100)
13     fmt.Print("Total harga belanja setelah diskon: ", totalDiskon)
14 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go run "c
_4\laprak_week_4\codingan\latsol1\latsol1.go"
Masukkan total harga belanja: 100000
Masukkan diskon: 10
Total harga belanja setelah diskon: 90000
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go run "c
_4\laprak_week_4\codingan\latsol1\latsol1.go"
Masukkan total harga belanja: 200000
Masukkan diskon: 20
Total harga belanja setelah diskon: 160000
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go run "c
_4\laprak_week_4\codingan\latsol1\latsol1.go"
Masukkan total harga belanja: 150000
Masukkan diskon: 15
Total harga belanja setelah diskon: 127500
```

Deskripsi program latihan soal 1:

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

LATIHAN SOAL 2

SOURCE CODE:

```
latsol2 > go latsol2.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
7      fmt.Print("Masukan BMI: ")
8      fmt.Scan(&bmi)
9      fmt.Print("Masukan Tinggi Badan (m): ")
10     fmt.Scan(&tinggiBadan)
11     beratBadan = bmi * (tinggiBadan * tinggiBadan)
12     fmt.Printf("Berat badan anda: %.f", beratBadan)
13 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go t
4\laprak_week_4\codingan\latsol2\latsol2.go"
Masukan BMI: 22.85
Masukan Tinggi Badan (m): 1.75
Berat badan anda: 70
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go t
4\laprak_week_4\codingan\latsol2\latsol2.go"
Masukan BMI: 23.43
Masukan Tinggi Badan (m): 1.6
Berat badan anda: 60
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go t
4\laprak_week_4\codingan\latsol2\latsol2.go"
Masukan BMI: 24.69
Masukan Tinggi Badan (m): 1.8
Berat badan anda: 80
```

Deskripsi program latihan soal 2:

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

LATIHAN SOAL 3

SOURCE CODE:

```
latsol3 > -go latsol3.go > main
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
11      fmt.Print("Masukkan titik A: ")
12      fmt.Scan(&ax, &ay)
13
14      fmt.Print("Masukkan titik B: ")
15      fmt.Scan(&bx, &by)
16
17      fmt.Print("Masukkan titik C: ")
18      fmt.Scan(&cx, &cy)
19
20      ab := math.Sqrt(math.Pow(bx-ax, 2) + math.Pow(by-ay, 2))
21      bc := math.Sqrt(math.Pow(cx-bx, 2) + math.Pow(cy-by, 2))
22      ca := math.Sqrt(math.Pow(cx-ax, 2) + math.Pow(cy-ay, 2))
23
24      hasil := math.Max(ab, math.Max(bc, ca))
25
26      fmt.Print("Panjang sisi terpanjang: ", hasil)
27  }
```

OUTPUT:

```
● PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go
_4\laprak_week_4\codingan\latsol3\latsol3.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
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> go
_4\laprak_week_4\codingan\latsol3\latsol3.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
○ PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_week_4\laprak_week_4\codingan> |
```


Deskripsi program latihan soal 3:

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 - RUNNING MODUL ALGORITMA DAN
PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

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

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

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

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

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