

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 1
“TIPE DATA & VARIABEL”**



DISUSUN OLEH:

BERTHA ADELA

103112400041

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. Tipe Data

Tipe data adalah kategori data yang menentukan jenis nilai yang dapat disimpan dan operasi yang dapat dilakukan pada data tersebut. Dalam bahasa pemrograman, tipe data umum meliputi:

Integer : Untuk bilangan bulat.

Float: Untuk bilangan desimal.

Char: Untuk karakter tunggal.

String: Untuk rangkaian karakter.

Boolean: Untuk nilai benar atau salah.

2. Variabel

Variabel adalah penanda yang digunakan untuk menyimpan nilai yang dapat berubah selama eksekusi program. Setiap variabel memiliki nama dan tipe data tertentu.

Aturan penamaan variabel:

- Harus dimulai dengan huruf atau underscore (_).
- Tidak boleh menggunakan kata kunci bahasa pemrograman.
- Tidak boleh mengandung spasi atau karakter khusus selain underscore.

3. Algoritma

Algoritma adalah langkah-langkah atau instruksi yang jelas dan terstruktur untuk menyelesaikan suatu masalah atau tugas tertentu. Algoritma biasanya diwakili dalam bentuk pseudocode atau flowchart sebelum diimplementasikan dalam kode program.

4. Pemrograman

Pemrograman adalah proses menulis, menguji, dan memelihara kode yang membentuk program komputer. Beberapa konsep dasar dalam pemrograman meliputi:

Deklarasi dan Inisialisasi: Menentukan variabel dan memberikan nilai awal.

Kontrol Aliran: Menggunakan struktur seperti if-else, loop (for, while) untuk mengontrol jalannya program.

Fungsi: Blok kode yang dapat dipanggil untuk menjalankan tugas tertentu.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso1\coso1.go"
3
27
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso1\coso1.go"
4
64
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso1\coso1.go"
5
125
```

Deskripsi Program: Program ini bekerja untuk menghitung volume sebuah kubus hanya dengan memasukkan salah satu panjang rusuk dari sebuah kubus.

2. Latihan2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso2\coso2.go"
Masukkan Alas: 8
Tinggi: 5
20
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso2\coso2.go"
Masukkan Alas: 6
Tinggi: 7
21
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso2\coso2.go"
Masukkan Alas: 12
Tinggi: 15
90
```

Deskripsi Program: Program ini bekerja untuk menghitung luas segitiga hanya dengan menginput alas dan tinggi pada suatu bangun datar segitiga.

3. Latihan3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso3\coso3.go"
Masukkan nominal rupiah: 15000
Jadi 15000 rupiah = 1 dollar
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso3\coso3.go"
Masukkan nominal rupiah: 75000
Jadi 75000 rupiah = 5 dollar
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\coso\coso3\coso3.go"
Masukkan nominal rupiah: 300000
Jadi 300000 rupiah = 20 dollar
```

Deskripsi Program: Program tersebut bekerja untuk menjelaskan konversi nominal mata uang rupiah ke dollar.

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

1.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\latso\latso1\latso1.go"
5
5.2
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\latso\latso1\latso1.go"
11
5.125
```

Deskripsi Program:

Program ini bekerja untuk menghitung nilai x pada persamaan $f(x) = 2/(x+5)+5$.

Pengguna hanya perlu menginputkan sebuah bilangan real. Keluaran berupa bilangan yang menyatakan hasil dari persamaan $f(x)$ dari x yang diinput pengguna.

2.

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
)

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

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\latso\latso2\latso2.go"
Jejari = 5
Bola dengan jejari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593
```

Deskripsi Program:

Program ini bekerja untuk menghitung volume dan luas kulit bola dari volume bola yaitu $\frac{4}{3} \pi r^3$ dan luas bola yaitu $4 \pi r^2$ dengan $\pi = 3.1415926535$. Pengguna hanya perlu memasukkan jari-jari/jejari dari suatu bola.

3.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\latso\latso3\latso3.go"
Tahun: 2016
Kabisat: true
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\latso\latso3\latso3.go"
Tahun: 2000
Kabisat: true
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\latso\latso3\latso3.go"
Tahun: 2018
Kabisat: true
```

Deskripsi Program:

Program ini bekerja untuk mencari tahu apakah tahun yang diinput pengguna merupakan tahun kabisat atau bukan. Tahun kabisat adalah tahun yang habis dibagi 400 atau habis dibagi 4 namun tidak habis dibagi 100. Jika tahun yang diinput pengguna merupakan tahun kabisat, maka program menghasilkan true. Namun jika tahun yang diinput pengguna bukan merupakan tahun kabisat maka program menghasilkan false.

4.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var celcius, reamur, fahrenheit, kelvin float64

    fmt.Print("Temperatur Celcius: ")
    fmt.Scanln(&celcius)

    fahrenheit = celcius*9/5 + 32
    reamur = celcius * (4.0 / 5.0)
    kelvin = celcius + 273

    fmt.Println("Derajat Reamur: ", reamur)
    fmt.Println("Derajat Fahrenheit: ", fahrenheit)
    fmt.Print("Derajat Kelvin: ", kelvin)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak2\latso\latso4\latso4.go"
Temperatur Celcius: 50
Derajat Reamur: 40
Derajat Fahrenheit: 122
Derajat Kelvin: 323
```

Deskripsi Program:

Program ini berfungsi untuk mengkonversi suhu Celcius ke Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin. Pengguna hanya perlu menginput suhu celcius untuk mendapatkan ketiganya.

DAFTAR PUSTAKA

Laporan Praktikum Variabel DAN TIPE DATA - Studocu. Diakses dari [https://www.studocu.com/id/document/universitas-siliwangi/praktikum-algoritma-dan-struktur-data/laporan-praktikum-variabel-dan-tipe-data/42427514]

Variabel, Konsol I/O, dan Konversi Tipe Data - Laporan Praktikum. Diakses dari [https://www.studocu.com/id/document/institut-teknologi-kalimantan/algorithm-and-programming/variabel-konsol-io-dan-konversi-tipe-data/39990379]

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI PENDIDIKAN TINGGI KOORDINASI PERGURUAN. Diakses dari [https://bse-sby.telkomuniversity.ac.id/wp-content/uploads/2020/12/FIA1211-Praktikum-Algoritma-dan-Struktur-Data.pdf]

PRAKTIKUM 4 & 5 – TIPE DATA, VARIABEL, KONSTANTA DAN OPERATOR. Diakses dari [https://matheusrumetna.com/2016/05/26/praktikum-4-5-tipe-data-variabel-konstanta-dan-operator/]

Algoritma dan Pemrograman: Buku Bahan Ajar - Google Books. Diakses dari [https://books.google.com/books?id=2UpEEAAAQBAJ]