

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 a, b int
    var j int

    fmt.Scan(&a, &b)
    for j = a; j <=b; j+=1 {
        fmt.Print(j, " ")
    }
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\coso1\coso1.go"
2 5
2 3 4 5
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\coso1\coso1.go"
6 6
6
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\coso1\coso1.go"
-5 7
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7
```

Deskripsi Program: Program ini bekerja untuk menampilkan baris bilangan dari a sampai dengan b

2. Latihan2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var j, alas, tinggi, n int
    var luas float64
    fmt.Scan(&n)
    for j = 1; j <=n; j+=1 {
        fmt.Scan(&alas, &tinggi)
        luas = 0.5 * float64(alas * tinggi)
        fmt.Println(luas)
    }
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\coso2\coso2.go"
```

```
5
11 2
11
32 14
224
6 2
6
15 15
112.5
20 35
350
```

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\coso2\coso2.go"
```

```
3
12 32
192
231 234
27027
43 34
731
```

Deskripsi Program: Program ini digunakan untuk menampilkan sejumlah n luas segitiga, apabila diketahui sisi alas dan tinggi dari masing-masing segitiga.

3. Latihan3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main(){
var j, v1, v2 int
var hasil int
fmt.Scan(&v1, &v2)
hasil = 0
for j = 1; j <= v2; j+=1 {
hasil = hasil + v1
}
fmt.Println(hasil)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\coso3\coso3.go"
2 10
20
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\coso3\coso3.go"
7 6
42
```

Deskripsi Program: Program ini digunakan untuk menghitung hasil perkalian dua buah bilangan tanpa menggunakan operator kali "*".

SOAL LATIHAN

1.

Source Code:

```
import "fmt"

func main() {
    var bilangan int
    var hasil int = 0
    fmt.Scan(&bilangan)

    for i := 1; i <= bilangan; i++ {
        hasil += i
    }
    fmt.Println(hasil)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso1\latso1.go"
3
6
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso1\latso1.go"
1
1
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso1\latso1.go"
5
15
```

Deskripsi Program:

Program ini bekerja untuk menjumlahkan sekumpulan bilangan.

2.

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var n int
    var V, r, t float64
    fmt.Scanln(&n)
    for i := 1; i <= n; i++ {
        fmt.Scanln(&r, &t)

        V = (1.0 / 3.0) * (math.Pi * r * r * t)
        fmt.Println(V)
    }
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso2\latso2.go"
1
3 4
37.69911184307752
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso2\latso2.go"
3
1 1
1.0471975511965976
2 2
8.377580409572781
3 3
28.274333882308134
```

Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk menghitung volume sejumlah n kerucut, apabila diketahui panjang jari-jari alas kerucut dan tinggi dari kerucut.

3.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan1, bilangan2, hasil int
    fmt.Scanln(&bilangan1, &bilangan2)
    for i := 0; i < bilangan2; i++ {
        if i == 0 {
            hasil = bilangan1
        } else {
            hasil = hasil * bilangan1
        }
    }
    fmt.Print(hasil)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso3\latso3.go"
4 2
16
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso3\latso3.go"
2 10
1024
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso3\latso3.go"
10 3
1000
```

Deskripsi Program: Program ini bekerja untuk menghitung hasil pemangkatan dari dua buah bilangan. Program dibuat dengan menggunakan operator perkalian dan struktur kontrol perulangan.

4.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan int
    var hasil int = 1
    fmt.Scan(&bilangan)

    for i := 1; i <= bilangan; i++ {
        hasil = hasil * i
    }
    fmt.Println(hasil)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso4\latso4.go"
0
1
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso4\latso4.go"
1
1
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso4\latso4.go"
5
120
PS C:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang> go run
"c:\Users\HP\OneDrive\Documents\golang\laprak6\latso4\latso4.go"
10
3628800
```

Deskripsi Program: Program ini bekerja untuk menghitung hasil faktorial dari suatu bilangan.

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=2UpEEAAQBAJ]