

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



DISUSUN OLEH:
ABISAR FATHIR
103112400068
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. Pemrograman

Pemrograman adalah suatu proses menulis intruksi yang dijalankan oleh komputer untuk menyelesaikan suatu tugas atau masalah. Dalam konteks pembelajaran di modul 1, bahasa pemrograman yang digunakan adalah Go/Golang karena eksekusi program secara efisien dalam skala besar.

A. Elemen Utama Pemrograman

Pemrograman terdiri dari beberapa elemen penting yang harus dipahami dan diterapkan dalam setiap proyek perangkat lunak:

- **Sintaks:** Aturan tata bahasa yang menentukan bagaimana program harus ditulis agar dapat dimengerti oleh komputer. Setiap bahasa pemrograman memiliki sintaks yang berbeda.
- **Logika:** Pemrograman memerlukan logika yang baik untuk menentukan alur eksekusi program dan juga programmer membutuhkan logika untuk melakukan keputusan berdasarkan kondisi.
- **Algoritma:** Algoritma adalah serangkaian langkah-langkah atau instruksi yang dirancang untuk menyelesaikan masalah secara sistematis.

2. Variabel

Variabel dalam pemrograman adalah nama atau simbol yang digunakan untuk menyimpan data atau nilai dalam pemrograman komputer. Variabel dapat diubah atau dimanipulasi selama program berjalan.

3. Deklarasi dan Penggunaan Variabel

Deklarasi variabel pemesanan tempat dalam memori atau proses mendefinisikan variabel dalam programan sebelum digunakan.

Deklarasi variabel penting untuk mengomunikasikan maksud program kepada compiler atau interpreter.

Dalam bahasa Go/Golang, Deklarasi variabel dilakukan menggunakan kata kunci tertentu contohnya : “var”.

4.Konstanta

Konstanta adalah variabel yang nilainya tidak dapat diubah selama program berjalan. Konstanta dideklarasikan dan ditetapkan sekali, tetapi dapat dirujuk berulang kali.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a,b,c,d,e int
    fmt.Scan(&a, &b, &c, &d, &e)
    var hasil int
    hasil = a + b + c + d + e
    fmt.Print(hasil)
```

Output:3 2 7 10 2
24

11 22 33 44 55
165

Deskripsi Program:

Program akan membaca bilangan bulat dari input yang diberikan oleh pengguna dan menjumlahkan kelima bilangan tersebut

2. Latihan2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    //  $fx = 2 / (x + 5) + 5$ 
    // masukkan input x
    var fx, x float32
    fmt.Scan(&x)
    fx = 2/(x+5) + 5
    fmt.Println(fx)
}
```

Output:

5

5.2

-23

4.88888

Deskripsi Program:

Program latihan nomor 2 ini digunakan untuk menghitung nilai sebuah fungsi $f(x)$ berdasarkan rumus yang diberikan oleh pengguna dan dari input angka (x) yang diberikan oleh pengguna

3. Latihan3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    // 1. input 5 buah byte, output 5 buah karakter
    var c1, c2, c3, c4, c5 byte
    fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5)
    fmt.Printf("%c%c%c%c%c", c1, c2, c3, c4, c5)
    fmt.Println()
    fmt.Scanln()
    // 2. input 3 buah rune, output karakter setelahnya
    var b1, b2, b3 rune
    fmt.Scanf("%c%c%c", &b1, &b2, &b3)
    fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1)
}
```

Output:

66 97 103 117 115

Bagus

SNO

TOP

Deskripsi Program:

Code latihan 3 ini Menerima Lima byte dari angka yang kita input untuk mencetak Karakter ASCII

Lalu komputer menerima input tiga karakter dan mencetak karakter yang di input berdasarkan urutan yang ada di ASCII(+1 dari nilai karakter)

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

1.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var (
        satu, dua, tiga string
        temp      string
    )
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&satu)
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&dua)
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&tiga)
    fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
    temp = satu
    satu = dua
    dua = tiga
    tiga = temp
    fmt.Println("Output akhir = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
```

Output:Masukkan input string: 1
Masukkan input string: 2
Masukkan input string: 3
Output Awal = 1 2 3
Output Akhir = 2 3 1

Deskripsi Program:

Program Akan Mengambil Angka paling depan Dan menukar angka tersebut dengan angka yang ada di belakangnya ini dikarenakan adanya Penukaran Nilai Variabel.

Variabel satu = "2"

Variabel dua = "3"

Variabel tiga="1"

SOAL LATIHAN

Perkenalan

2.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var Nama, Nim, kelas, region string
    fmt.Scan(&Nama, &Nim, &kelas, &region)

    teks1 := "Perkenalkan nama saya " + Nama + ", "
    teks2 := " NIM saya " + Nim + ", "
    teks3 := "Saya dari kelas " + kelas + ", "
    teks4 := "asal saya dari " + region + ". "

    fmt.Print(teks1, teks2, teks3, teks4)
}
```

Output:

Deskripsi Program:

Program digunakan untuk menerima input berupa Nama, Nim, kelas & region lalu menampilkan hasil berdasarkan input yang sudah diberikan.

SOAL LATIHAN

Lingkaran

3.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var l, r, pi float64
    pi = 3.14
    fmt.Scan(&r)
    l = pi * r * r

    fmt.Println(l)
}
```

Output

:7

153.86

14

615.44

20

1256

Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan Nilai jari yang akan diberikan oleh pengguna. Dengan rumus Luas sebagai berikut: $\text{Pi} \times r \times r$

R adalah jari-jari lingkaran, dan Pi adalah sebuah konstanta matematika yang bernilai 3.14

SOAL LATIHAN

Suhu

4.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var f float64
    fmt.Scanln(&f)
    c := (f - 32) * 5 / 9

    fmt.Printf("suhu dalam celcius: %2f/n", c)
}
```

Output

```
32
suhu dalam celcius: 0.000000/n
77
suhu dalam celcius: 25.000000/n
212
suhu dalam celcius: 100.000000/n
```

Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk mengubah Suhu Fahrenheit ke Suhu celcius
Dengan rumus yang sudah tercantum diatas

DAFTAR PUSAKA

Teori Algoritma

<https://repository.unikom.ac.id/35429/1/03Runtunan.pdf>

Konstanta

<https://learn.microsoft.com/id-id/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/constants>

Laporan praktikum algoritma

<https://www.slideshare.net/slideshow/laporan-praktikum-algoritma/69855030>