

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



DISUSUN OLEH:
SAVILA NUR FADILLA
103112400031
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 tempat penyimpanan dari sebuah data yang dapat berisi nilai atau tipe tertentu. Maka, setiap komputer yang menyimpan data harus memiliki variabel tertentu.

Jenis-jenis tipe data :

- A. String. Terdiri dari satu atau lebih karakter yang berisi angka, huruf, atau jenis karakter lainnya. Jadi dapat disimpulkan jenis karakter ini berisi seperti tulisan biasa pada umumnya.
- B. Boolean. Digunakan untuk mengartikan nilai benar atau nilai salah dari sebuah data. Pada umumnya pada tipe data ini menggunakan angka 0 untuk merepresentasikan nilai yang salah (false), dan angka 1 untuk merepresentasikan nilai yang benar (true).
- C. Character. Digunakan untuk menyimpan angka, huruf, simbol, tanda baca, dan spasi kosong. Kegunaan kegunaannya untuk menyimpan karakter alfabet yang nantinya akan menampilkan karakter alfabet tersebut menggunakan karakter numerik.
- D. Integer. Cakupan tipe data integer ini adalah seluruh bilangan bulat tanpa bilangan pecahan.
- E. Array. Tipe data array merupakan tipe data yang berbentuk daftar.
- F. Float. Berisi bilangan bulat yang tidak termasuk pada bilangan integer, seperti bilangan desimal atau bilangan pecahan.

2. Variabel

Dalam pemrograman, variabel serupa dengan kotak atau wadah yang menyimpan data. Variabel memungkinkan kita untuk menyimpan nilai yang mungkin berubah-ubah selama program dijalankan. Fungsi variabel dalam pemrograman adalah untuk menyimpan data, efisiensi, dan fleksibilitas. Dengan menggunakan variabel, kita tidak perlu menulis ulang data yang sama berkali-kali. Kita juga bisa mengubah nilai dari sebuah variabel tanpa harus mengubah seluruh kode.

3. Deklarasi Variabel

Untuk menggunakan variabel, kita harus mendeklarasikannya. Deklarasi variabel memberitahu kompiler atau interpreter tentang nama variabel dan jenis nilai yang akan disimpan oleh variabel itu.

4. Konstanta

Konstanta adalah nilai yang tidak dapat diubah pada waktu program dijalankan dan tidak berubah selama masa pakai program. Konstanta dideklarasikan dengan modifier `const`. Konstanta harus diinisialisasi saat dideklarasikan.

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:



```
PS C:\modul> go run "c:\modul\coso1\coso1.go"
3 2 7 10 2
24
PS C:\modul>
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menghitung jumlah dari kelima bilangan bulat. Program ini meminta kita untuk memasukkan lima bilangan bulat, menjumlahkan kelima bilangan bulat tersebut, kemudian menampilkan hasilnya.

2. Latihan2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

Output:

```
PS C:\modul> go run "c:\modul\coso2\coso2.go"
-23
4.888889
PS C:\modul> █
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menghitung nilai dari fungsi $f(x)$. Program ini meminta kita untuk memasukkan nilai x . program ini akan menghitung fungsi $f(x)$ dan menampilkan hasilnya.

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)
    // 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:

```
PS C:\modul> go run "c:\modul\coso3\coso3.go"
66 97 103 117 115
Bagus █
```

Deskripsi Program:

1. Menerima input lima buah byte, lalu menampilkan karakter dari input tersebut.
2. Menerima input tiga buah rune, lalu menampilkan karakter setelahnya.

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

1. Telusuri program berikut dengan cara mengkompilasi dan mengeksekusi program. Silakan masukan data yang sesuai sebanyak yang diminta program. Perhatikan keluaran yang diperoleh. Coba terangkan apa sebenarnya yang dilakukan program tersebut?

Source Code:

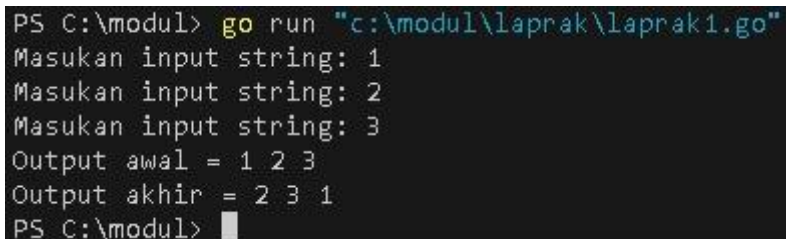
```
package main

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:



```
PS C:\modul> go run "c:\modul\laprak\laprak1.go"
Masukan input string: 1
Masukan input string: 2
Masukan input string: 3
Output awal = 1 2 3
Output akhir = 2 3 1
PS C:\modul>
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana Bahasa Go yang bertujuan untuk menukar posisi dari string yang diinput. Program ini meminta kita untuk memasukkan tiga

string. Program ini akan menukar posisi string dan menampilkan hasilnya (setelah pertukaran).

2. Buatlah program yang digunakan untuk menampilkan data biodata yang diberikan dari masukan pengguna, kemudian menampilkan data tersebut!
Masukan terdiri dari 3 buah teks yang menyatakan nama, nim dan kelas.
Keluaran menampilkan resume singkat mahasiswa sesuai masukan yang diberikan.
Catatan: tidak ada batasan terkait resume yang akan ditampilkan. Silahkan berkreasi.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var (
        nama string
        prodi string = "S1-IF"
        kelas string
        nim int
    )
    fmt.Println("Masukkan nama")
    fmt.Scan(&nama)

    fmt.Println("Masukkan kelas")
    fmt.Scan(&kelas)

    fmt.Println("Masukkan NIM")
    fmt.Scan(&nim)

    fmt.Println("Perkenalkan saya adalah", nama, "salah satu mahasiswa prodi",
        prodi, "dari kelas", kelas, "dengan NIM", nim)
}
```

Output:

```
PS C:\modul> go run "c:\modul\laprak2\laprak2.go"
Masukkan nama
DILLA
Masukkan kelas
IF-12-01
Masukkan NIM
10311240031
Perkenalkan saya adalah DILLA salah satu mahasiswa prodi S1-IF dari kelas IF-12-01 dengan NIM 10311240031
PS C:\modul>
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menerima input berupa nama, kelas, dan NIM. Program ini meminta kita untuk memasukkan nama, kelas, dan NIM. Program ini akan menampilkan hasilnya berupa resume singkat.

3. Sebuah program digunakan untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan panjang jari-jari.
Masukan terdiri dari sebuah bilangan riil yang menyatakan jari-jari lingkaran. Keluaran berupa hasil perhitungan yang menyatakan luas lingkaran.

Source Code:

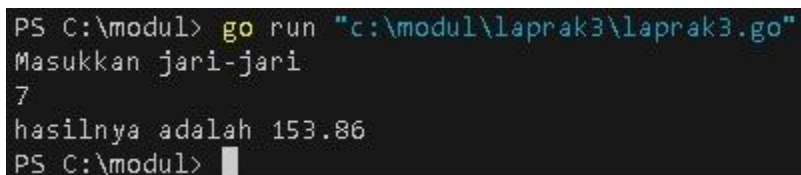
```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var r, luaslingkaran float64
    const phi = 3.14
    fmt.Println("Masukkan jari-jari")
    fmt.Scan(&r)
    luaslingkaran = phi * math.Pow(r, 2)

    fmt.Println("hasilnya adalah", luaslingkaran)
}
```

Output:



```
PS C:\modul> go run "c:\modul\laprak3\laprak3.go"
Masukkan jari-jari
7
hasilnya adalah 153.86
PS C:\modul>
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menghitung luas lingkaran. Program ini meminta kita untuk memasukkan jari-jari lingkaran. Program ini kemudian akan menghitung luas lingkaran tersebut dan menampilkan hasilnya.

4. Sebuah program digunakan untuk melakukan konversi suhu dari Fahrenheit (F) ke Celcius (C) dengan persamaan sebagai berikut: $F = C \times 59 + 32$
Masukan terdiri dari bilangan bulat yang menyatakan suhu dalam satuan Fahrenheit. Keluaran berupa suhu dalam satuan Celcius.

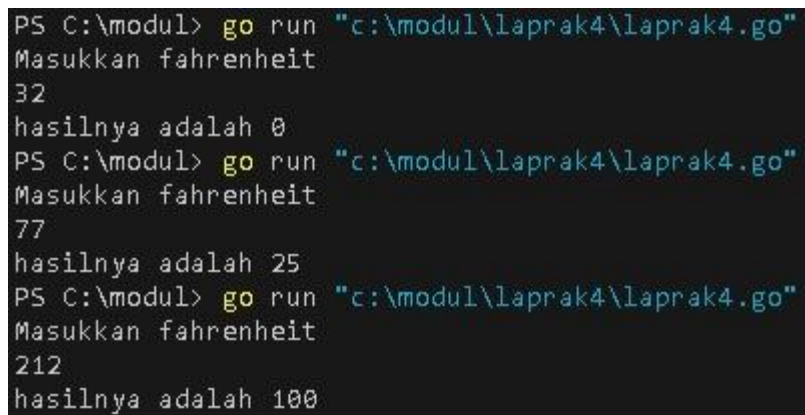
Source Code:


```
package main

import "fmt"

func main() {
    var C, F float64
    fmt.Println("Masukkan fahrenheit")
    fmt.Scan(&F)
    C = (F - 32) * 5 / 9
    fmt.Println("hasilnya adalah", C)
}
```

Output:



```
PS C:\modul> go run "c:\modul\laprak4\laprak4.go"
Masukkan fahrenheit
32
hasilnya adalah 0
PS C:\modul> go run "c:\modul\laprak4\laprak4.go"
Masukkan fahrenheit
77
hasilnya adalah 25
PS C:\modul> go run "c:\modul\laprak4\laprak4.go"
Masukkan fahrenheit
212
hasilnya adalah 100
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana Bahasa Go yang bertujuan untuk mengkonversi suhu dari Fahrenheit ke Celcius. Program ini meminta kita untuk memasukkan Fahrenheit. Program ini akan mengkonversi suhu dari Fahrenheit ke Celcius dan menampilkan hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

Tipe Data Adalah: Pengertian, Jenis dan Contoh Singkatnya. (2023-3-28). Retrieved from itbox.id: <https://itbox.id>

Apa itu Variabel: Pengertian dan Informasi Detail. (2023-12-21). Retrieved from sko.dev: <https://sko.dev>

Konstanta (Panduan Pemrograman C#). (2024-03-13). Retrieved from learn.microsoft.com: <https://learn.microsoft.com>