

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 01
“TIPE DATA & VARIABEL”**



Disusun Oleh :
Mulia Akbar Nanda Pratama
103112400034
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. Konsep Tipe Data

Tipe data adalah sebuah komponen dari potongan data yang memberikan sinyal pada komputer terkait cara mengartikan data tersebut. Hasil tafsir dari tipe data tersebut akan memastikan bahwa proses pengumpulan datanya menggunakan format serta nilai yang sesuai dengan keinginan.

2. Variabel

Variabel adalah tempat penyimpanan data dalam memori komputer yang mengandung data atau nilai sementara dari sebuah proses pada suatu pemrograman. Setiap variabel harus dideklarasikan dengan tipe data tertentu sebelum dapat digunakan. Deklarasi variabel adalah proses untuk mengenal suatu variabel berikut dengan tipe data yang dipakai pada variabel tersebut.

3. Deklarasi dan Penggunaan Variabel

Variabel dalam pemrograman adalah tempat penyimpanan data yang memiliki nama tertentu dan nilai yang bisa berubah selama program berjalan. Variabel memungkinkan programmer untuk menyimpan, mengambil, dan memanipulasi data di dalam memori komputer selama program tersebut dieksekusi.

4. Konstanta

Konstanta adalah suatu nilai yang tetap atau tidak berubah sepanjang program berjalan. Konstanta merupakan sebuah penanda untuk menyimpan nilai tertentu yang tidak dapat diubah selama program berjalan. Dalam pemrograman, konstanta sering digunakan untuk menyimpan nilai-nilai seperti bilangan, teks, atau nilai logika yang akan digunakan secara berulang-ulang dalam program. Konstanta biasanya dideklarasikan di awal program, dan nilai yang disimpan di dalam konstanta tidak dapat diubah selama program berjalan.

A. CONTOH SOAL

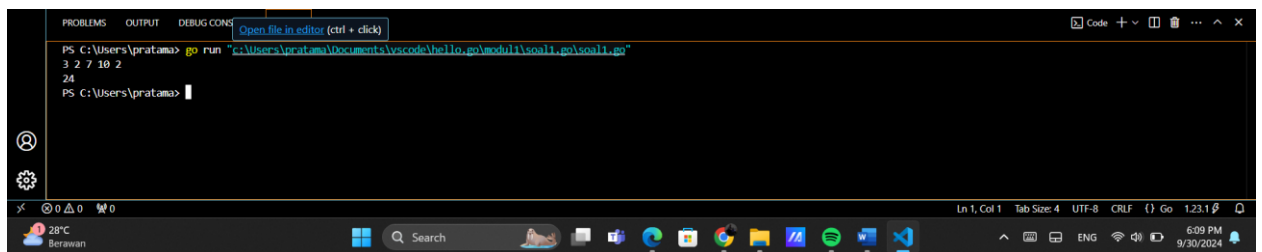
Soal 1

```
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)
}
```

Screenshots Output



// Foto hasil dari menjalankan code



Deskripsi: program di atas mendeklarasikan 5 variabel integer yaitu (a, b, c, d, e), untuk menyimpan input dari pengguna dan menampilkan hasilnya.

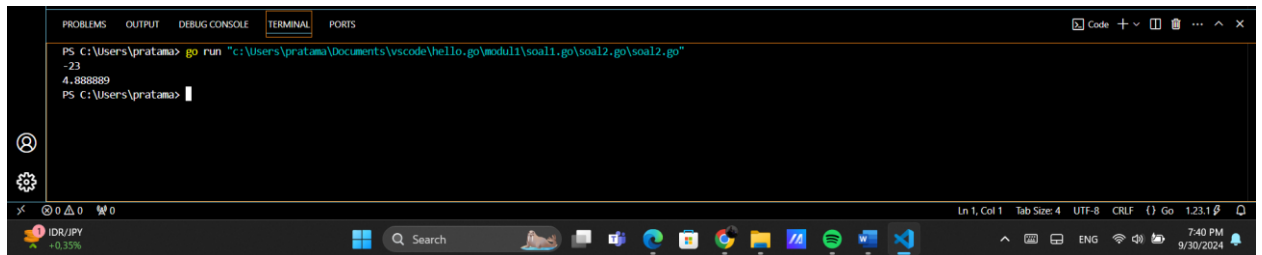
Soal 2

```
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)
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\Users\pratama> go run "c:\Users\pratama\documents\vscode\hello.go\modul1\soal1.go\soal2.go\soal2.go"
-23
4.888889
PS C:\Users\pratama>
```

// Foto hasil dari menjalankan code



```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     // fx = 2 / (x + 5) + 5
7     // masukkan input x
8     var x, fx float32
9     fmt.Scan(&x)
10    fx = 2/(x+5) + 5
11    fmt.Print(fx)
12 }
13
```

Deskripsi: Program ini menerima input angka x dari pengguna, kemudian menghitung hasil dari fungsi $f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$.

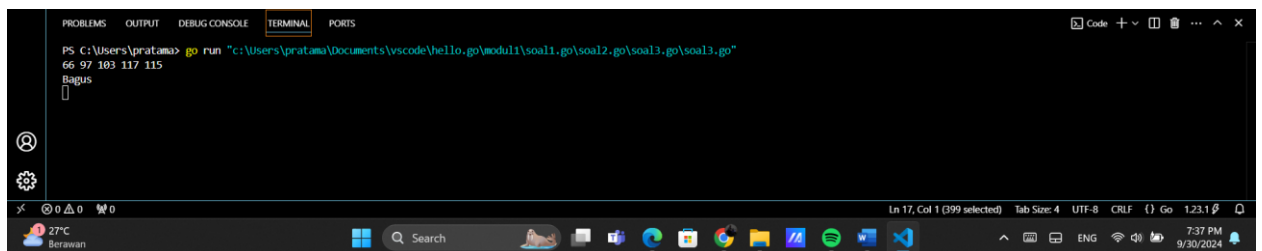
Soal 3

```
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)
}
```

Screenshoot output



```
PS C:\Users\pratama> go run "c:\Users\pratama\Documents\vscode\hello.go\modul1\soal1.go\soal2.go\soal3.go\soal3.go"
66 97 103 117 115
Bagus: 
```

// Foto hasil dari menjalankan code



```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     // 1. input 5 buah byte, output 5 buah karakter
7     var c1, c2, c3, c4, c5 byte
8     fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5)
9     fmt.Printf("%c%c%c%c%c", c1, c2, c3, c4, c5)
10    fmt.Println()
11    fmt.Scanln()
12    // 2. input 3 buah rune, output karakter setelahnya
13    var b1, b2, b3 rune
14    fmt.Scanf("%c%c%c", &b1, &b2, &b3)
15    fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1)
16
17 }
```

Deskripsi:

1. Bagian pertama dari program ini menerima input lima byte, kemudian mencetak karakter *ASCII* yang sesuai dengan input tersebut.
2. Bagian kedua menerima input tiga karakter, lalu mencetak karakter yang mengikuti input tersebut dalam urutan *ASCII* (yaitu karakter dengan nilai +1 dari karakter asli).

B. SOAL LATIHAN

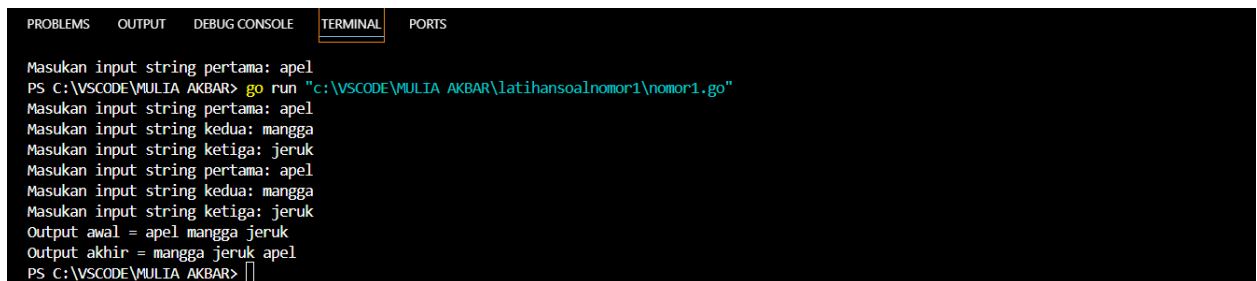
1. Telusuri program berikut dengan cara mengkomplikasi dan mengeksekusi program. Silakan masukkan data yang sesuai sebanyak yang diminta program. Perhatikan keluaran yang diperoleh. Coba terangkan apa saja sebenarnya yang dilakukan program tersebut?

Screenshots Program



```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var (
7         satu, dua, tiga string
8         temp      string
9     )
10
11     fmt.Println("Masukan input string pertama: ")
12     fmt.Scanln(&satu)
13     fmt.Println("Masukan input string kedua: ")
14     fmt.Scanln(&dua)
15     fmt.Println("Masukan input string ketiga: ")
16     fmt.Scanln(&tiga)
17
18     fmt.Println("Output awal =", satu, dua, tiga)
19
20     // Proses pertukaran
21     temp = satu
22     satu = dua
23     dua = tiga
24     tiga = temp
25
26     fmt.Println("Output akhir =", satu, dua, tiga)
27 }
```

// ScreenShoot Output



```
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoalnomor1\nomor1.go"
Masukan input string pertama: apel
Masukan input string pertama: apel
Masukan input string kedua: mangga
Masukan input string ketiga: jeruk
Masukan input string pertama: apel
Masukan input string kedua: mangga
Masukan input string ketiga: jeruk
Output awal = apel mangga jeruk
Output akhir = mangga jeruk apel
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR>
```

Deskripsi: Program ini menerima 3 input string dari pengguna, menampilkan string tersebut dalam urutan awal , kemudian menukar posisi string dan menampilkan hasil akhirnya setelah pertukaran. Urutan awal : satu(apel) dua(jeruk) tiga(mangga), pertukaran: satu diisi dengan dua yaitu (jeruk), dua diisi dengan tiga yaitu (mangga), tiga diisi dengan nilai lama satu yaitu (apel), urutan akhir: Setelah pertukaran, urutan menjadi jeruk(satu), mangga(dua), dan apel(tiga). Program ini pada dasarnya menukar urutan input yang dimasukkan oleh pengguna dan menampilkannya setelah perubahan.

2. Buat program yang digunakan untuk menampilkan 2 biodata yang diberikan dari masukkan pengguna, kemudian menampilkan data tersebut!

Masukkan: terdiri dari tiga buah teks yang menyatakan nama, nim dan kelas

Keluaran: menampilkan resume singkat mahasiswa sesuai masukkan yang diberikan

Catatan: tidak ada batasan terkait resume yang akan ditampilkan. Silakan berkreasi

ScreenShoot Program

```
Welcome | nomor2.go 2 x
latihansoal > latihansoal\nomor2 > nomor2.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 type Mahasiswa struct {
8     nama string
9     nim string
10    kelas string
11 }
12
13 func main() {
14     var mahasiswa1, mahasiswa2 Mahasiswa
15
16     // Menginput biodata mahasiswa pertama
17     fmt.Println("=== Biodata Mahasiswa 1 ===")
18     fmt.Print("Masukkan nama: mulia akbar ")
19     fmt.Scanln(&mahasiswa1.nama)
20     fmt.Print("Masukkan NIM: 103112400034 ")
21     fmt.Scanln(&mahasiswa1.nim)
22     fmt.Print("Masukkan kelas: IF 12 01")
23     fmt.Scanln(&mahasiswa1.kelas)
24
25     // Menginput biodata mahasiswa kedua
26     fmt.Println("=== Biodata Mahasiswa 2 ===")
27     fmt.Print("Masukkan nama: akbar ")
28     fmt.Scanln(&mahasiswa2.nama)
29     fmt.Print("Masukkan NIM: 103112400034 ")
30     fmt.Scanln(&mahasiswa2.nim)
31     fmt.Print("Masukkan kelas: IF 12 01 ")
32     fmt.Scanln(&mahasiswa2.kelas)
33
34     // Menampilkan resume biodata
35     fmt.Println("\n=== Resume Mahasiswa ===")
36     fmt.Printf("Mahasiswa 1:\nNama: mulia akbar\nNIM: 103112400034\nKelas: IF 12 01\n\n", mahasiswa1.nama, mahasiswa1.nim, mahasiswa1.kelas)
37     fmt.Printf("Mahasiswa 2:\nNama: akbar\nNIM: 103112400034\nKelas: IF 12 01\n\n", mahasiswa2.nama, mahasiswa2.nim, mahasiswa2.kelas)
```

// Screenshots Output

```
=== Biodata Mahasiswa 2 ===
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoal\latihansoal\nomor2\nomor2.go"
=== Biodata Mahasiswa 1 ===
Masukkan nama: mulia akbar
Masukkan NIM: 103112400034
Masukkan kelas: IF 12 01
=== Biodata Mahasiswa 2 ===
Masukkan nama: akbar
Masukkan NIM: 103112400034
Masukkan kelas: IF 12 01

=== Resume Mahasiswa ===
Mahasiswa 1:
Nama: mulia akbar
NIM: 103112400034
Kelas: IF 12 01

NIM: 103112400034
Kelas: IF 12 01

Kelas: IF 12 01

%(EXTRA string=, string=, string=)Mahasiswa 2:
Nama: akbar
NIM: 103112400034
Kelas: IF 12 01
%(EXTRA string=, string=, string=)
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR>
```


Deskripsi: Program ini berfungsi untuk mengumpulkan dan menampilkan biodata dua mahasiswa yang terdiri dari nama, NIM, dan kelas. Setelah menerima input dari pengguna, program mencetak resume singkat yang merangkum informasi yang telah dimasukkan.

3. Sebuah program digunakan untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan panjang jari-jari.

Masukkan: terdiri dari sebuah bilangan riil yang menyatakan jari-jari lingkaran.

Keluaran: berupa hasil perhitungan yang menyatakan luas lingkaran.

ScreenShoot program

```
latihansoal > latihansoalnomor2 > latihansoalnomor3 > -go nomor3.go > ...
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var jariJari float64
10
11     // Meminta input jari-jari lingkaran
12     fmt.Print("Masukkan jari-jari lingkaran: ")
13     fmt.Scanln(&jariJari)
14
15     // Menghitung luas lingkaran
16     luas := math.Pi * math.Pow(jariJari, 2)
17
18     // Menampilkan hasil perhitungan
19     fmt.Printf("Luas lingkaran dengan jari-jari %.2f adalah %.1f\n", jariJari, luas)
20 }
21
```

// Screenshoot output

```
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoal\latihansoalnomor2\latihansoalnomor3\nomor3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 7
Luas lingkaran dengan jari-jari 7.00 adalah 153.9
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoal\latihansoalnomor2\latihansoalnomor3\nomor3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 14
Luas lingkaran dengan jari-jari 14.00 adalah 615.8
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoal\latihansoalnomor2\latihansoalnomor3\nomor3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 20
Luas lingkaran dengan jari-jari 20.00 adalah 1256.6
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR>
```

Deskripsi: Program ini bertujuan untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan panjang jari-jari yang diberikan oleh pengguna. Setelah pengguna memasukkan nilai jari-jari, program akan menghitung dan menampilkan luas lingkaran tersebut.

4. Sebuah program digunakan untuk melakukan konversi suhu dari fahrenheit (F) ke celcius (C) dengan persamaan sebagai berikut : $F = C * 9/5 + 32$

Masukkan: terdiri dari sebuah bilangan riil yang menyatakan suhu dalam satuan fahrenheit.

Keluaran: berupa satuan suhu dalam bentuk celcius

Screenshoot program

```
latihansoal > latihansoalnomor2 > latihansoalnomor3 > latihansoalnomor4 > go nomor4.go > main
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var fahrenheit float64
9
10    // Meminta input suhu dalam Fahrenheit
11    fmt.Print("Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ")
12    fmt.Scanln(&fahrenheit)
13
14    // Menghitung suhu dalam Celsius
15    celsius := (fahrenheit - 32) * 5 / 9
16
17    // Menampilkan hasil konversi
18    fmt.Printf("Suhu dalam Celsius adalah: %.2f\n", celsius)
19 }
20
```

// Screenshoot output

```
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoal\latihansoalnomor2\latihansoalnomor3\latihansoalnomor4\nomor4.go"
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 32
Suhu dalam Celsius adalah: 0.00
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoal\latihansoalnomor2\latihansoalnomor3\latihansoalnomor4\nomor4.go"
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 77
Suhu dalam Celsius adalah: 25.00
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR> go run "c:\VSCODE\MULIA AKBAR\latihansoal\latihansoalnomor2\latihansoalnomor3\latihansoalnomor4\nomor4.go"
Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 212
Suhu dalam Celsius adalah: 100.00
PS C:\VSCODE\MULIA AKBAR>
```

Deskripsi: Program ini bertujuan untuk mengonversi suhu dari fahrenheit ke celcius dengan menggunakan program bahasa go. Pengguna diminta memasukkan nilai suhu dalam bentuk fahrenheit yang kemudian program akan mengkonversi ke bentuk celcius.

DAFTAR PUSTAKA

<https://tambahpinter.com/apa-itu-konstanta-dalam-pemrograman/>

<https://daftarkampus.spmk.teknokrat.ac.id/apa-itu-variabel-dalam-pemrograman-pengertian-jenis-dan-penggunaannya/>

<https://itbox.id/blog/tipe-data-adalah/>