

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



DISUSUN OLEH:
Damanik, Yohanes Geovan Ondova
103112400022
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 setiap karakteristik, jumlah, atau kuantitas yang dapat diukur atau dihitung. Variabel juga bisa disebut item data. Usia, jenis kelamin, pendapatan dan pengeluaran bisnis, negara kelahiran, belanja modal, nilai kelas, warna mata dan jenis kendaraan adalah contoh variabel.

3. Deklarasi dan Pengguna Variabel

Secara umum, 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.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

Source Code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var a, b, c, d, e int
7     fmt.Scan(&a, &b, &c, &d, &e)
8     var hasil int
9     hasil = a + b + c + d + e
10    fmt.Print(hasil)
11 }
12
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\modul_1\contoh_2\cosol1.go"
3 2 7 10 2
24
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> |
```

Deskripsi Program:

Program ini adalah program sederhana yang meminta pengguna untuk memasukan lima bilangan bulat, menjumlahkan, dan menampilkan hasilnya.

2. Latihan 2

Source 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
14
```

Output:

```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas1\cosool2.go"
-23
4.888889
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> |
```

Deskripsi Program:

Program ini menerima input angka x dari pengguna, kemudian menghitung hasil dari fungsi $f(x) = 2/x + 5 + 5$ dan menampilkan hasilnya.

3. Latihan 3

Source 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
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\cosol3\cosol3.go"
66 97 103 117 115
Bagus
SNO
TOP
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> |
```

Deskripsi Program:

1. Bagian dari program ini menerima input lima byte, kemudian mencetak karakter ASCII yang sesuai dengan input tersebut.
2. Bagian kedua menerima input 3 karakter, lalu mencetak karakter yang mengikuti input tersebut dalam urutan ASCII (yaitu karakter dengan nilai +1 dari karakter asli)

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:

```
tugas_1 > tugasNo1.go > main
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var (
7          satu, dua, tiga string
8          temp string
9      )
10     fmt.Print("Masukan input string: ")
11     fmt.Scanln(&satu)
12     fmt.Print("Masukan input string: ")
13     fmt.Scanln(&dua)
14     fmt.Print("Masukan input string: ")
15     fmt.Scanln(&tiga)
16     fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
17     temp = satu
18     satu = dua
19     dua = tiga
20     tiga = temp
21     fmt.Println("Output akhir = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
22 }
```

Output:

```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas_1\tugasNo1.go"
Masukan input string: pesawat
Masukan input string: motor
Masukan input string: mobil
Output awal = pesawat motor mobil
Output akhir = motor mobil pesawat
```

Deskripsi Program:

Program ini menerima tiga input string dari pengguna, menampilkan string tersebut dalam urutan awal, kemudian menukar posisi string dan menampilkan hasil akhirnya setelah pertukaran

Misalkan pengguna menerima input berikut:

- Satu: "pesawat"
- Dua: "Motor"
- Tiga: "Mobil"

```
Masukan input string: pesawat
Masukan input string: motor
Masukan input string: mobil
Output awal = pesawat motor mobil
Output akhir = motor mobil pesawat
```

1. Urutan Awal

- Satu: "pesawat", dua : "Motor", tiga : "Mobil"

2. Pertukaran:

- Satu diisi dengan dua (“Motor”)
- Dua diisi dengan tiga (“Mobil”)
- Tiga diisi dengan satu (“Pesawat”)

3. 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 kembali setelah perubahan.

- 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:

```
tugas_2 > go tugasNo2.go > main
1  package main
2
3  import (
4      "fmt"
5  )
6
7  func main() {
8      // Variabel untuk menyimpan input
9      var nama string
10     var nim string
11     var kelas string
12
13     // Meminta input dari pengguna
14     fmt.Print("Masukkan nama Anda: ")
15     fmt.Scanln(&nama)
16
17     fmt.Print("Masukkan NIM Anda: ")
18     fmt.Scanln(&nim)
19
20     fmt.Print("Masukkan kelas Anda: ")
21     fmt.Scanln(&kelas)
22
23     // Menampilkan resume singkat
24     fmt.Println("\n=== Resume Biodata Mahasiswa ===")
25     fmt.Printf("Nama      : %s\n", nama)
26     fmt.Printf("NIM       : %s\n", nim)
27     fmt.Printf("Kelas    : %s\n", kelas)
28     fmt.Println("\nSelamat datang di dunia perkuliahan!")
29     fmt.Println("Semoga perjalanan studi menyenangkan dan lulus cumlaude.")
30     fmt.Println("Jangan lupa untuk selalu semangat belajar dan aktif organisasi!")
31     fmt.Println("Kita adalah bagian dari generasi masa depan yang akan membawa perubahan.")
32     fmt.Println("JANGAN LUPA NAIK SPEK 62!")
33 }
```

Output

```
=== Resume Biodata Mahasiswa ===
Nama      : Geovan
NIM       : 103112400022
Kelas    : IF01

Selamat datang di dunia perkuliahan!
Semoga perjalanan studi menyenangkan dan lulus cumlaude.
Jangan lupa untuk selalu semangat belajar dan aktif organisasi!
Kita adalah bagian dari generasi masa depan yang akan membawa perubahan.
JANGAN LUPA NAIK SPEK 62!
```

Deskripsi Program

Program ini bertujuan untuk menerima input dari pengguna berupa Nama, NIM, dan Kelas, kemudian menampilkan resume singkat berdasarkan input yang diberikan. Tidak

ada batasan untuk bagaimana resume ditampilkan, sehingga kita dapat menambahkan kalimat atau elemen kreatif lainnya untuk memberikan kesan 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 :

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

Ouput:




```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas_3\tugasNo3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 7
Luas lingkaran dengan jari-jari 7.00 adalah 153.94
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas_3\tugasNo3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 14
Luas lingkaran dengan jari-jari 14.00 adalah 615.75
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas_3\tugasNo3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 20
Luas lingkaran dengan jari-jari 20.00 adalah 1256.64
```

Deskripsi Program:

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: $F = C \times 9/5 + 32$. Masukan terdiri dari bilangan bulat yang menyatakan suhu dalam satuan Fahrenheit. Keluaran berupa suhu dalam satuan Celcius

Source Code:

```
tugas_4 >  tugasNo4.go >  main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main(){
6      var C, F float64
7
8      //Meminta input suhu dalam Farenheit
9      fmt.Println("masukan fahrenheit")
10     fmt.Scan(&F)
11
12     //Meminta suhu dalam celcius
13     C = (F - 32) * 5 / 9
14
15     //Meminta hasil konversi
16      fmt.Println("Suhu dalam celcius adalah:", C)
17
18 }
```

Output:

```
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas_4\tugasNo4.go"
masukan fahrenheit
32
Suhu dalam celcius      adalah: 0
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas_4\tugasNo4.go"
masukan fahrenheit
77
Suhu dalam celcius      adalah: 25
PS C:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog> go run "c:\Users\Lenovo\Documents\tugas_alprog\tugas_4\tugasNo4.go"
masukan fahrenheit
212
Suhu dalam celcius      adalah: 100
```

Deskripsi Program:

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

[Tipe Data Adalah: Pengertian, Jenis dan Contoh Singkatnya \(itbox.id\)](#)

[Variabel Penelitian Adalah: Pengertian, Jenis, Contoh \(statistikian.com\)](#)

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