

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 4
“TIPE DATA & VARIABEL”



DISUSUN OLEH:
SHEILA STEPHANIE ANINDYA
103112400086
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

A. Tipe Data Primitive

1) Integer / Int

Integer merupakan tipe data dalam bentuk bilangan bulat. Umumnya data ini digunakan untuk menyimpan angka tanpa pecahan.

2) Floating point

Floating point merupakan tipe data dalam bentuk pecahan. Tipe data ini mengacu pada penggunaan dua kali lipat dari penyimpanan relatif. Metode angka yang digunakan sama seperti yang ada di kalkulator.

3) Character

Tipe data *character* digunakan untuk menyimpan satu huruf, angka, tanda baca, simbol atau spasi kosong.

Jumlah yang akan disimpan dalam tipe data ini cukup banyak. Oleh karena itu penggunaan bitnya harus mewakili setiap karakter yang unik.

4) Boolean

Boolean adalah tipe data yang menyatakan *true* (benar) atau *false* (salah). Contohnya di *Python* tipe data *boolean* punya memiliki nilai numerik 1 (untuk benar) atau 0 (untuk salah).

5) String

String adalah tipe data yang menyatakan rangkaian *character*, angka, atau simbol—dan selalu diperlakukan sebagai teks.

1) Array

Array adalah tipe data yang menyatakan kumpulan dari beberapa elemen dalam urutan tertentu. Elemen dalam *array* memiliki jenis dan nilai sama.

2) Object

Object adalah kumpulan data yang biasanya berbentuk *function*, struktur, variabel, atau kelas. *Object* digunakan saat ingin menyimpan lebih dari satu nilai untuk satu variabel.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var detik, jam, menit int
    fmt.Scan(&detik)
    jam = detik / 3600
    menit = (detik % 3600) / 60
    detik = detik % 60
    fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik")
}
```

Output:

```
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> go run "c:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken\modul 4\coso1.go"
3661
1 jam 1 menit 1 detik
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> █
```

Deskripsi Program:

Program ini mengonversi dari detik ke jam, menit, detik dengan mendeklarasikan variable tersebut bertipe integer.

2. Latihan2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan, d1, d2, d3 int
    fmt.Scan(&bilangan)
    d1 = bilangan / 100
    d2 = bilangan % 100 / 10
    d3 = bilangan % 10
    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)
}
```

Output :

```
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> go run "c:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken\modul 4\coso2.go"
362
false
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> █
```

```
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> go run "c:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken\modul 4\coso2.go"
256
true
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> █
```

Deskripsi Program :

Program ini mengecek apakah true or false bilangan yang diinput berada dalam urutan membesar atau tidak. Variabel bertipe integer dengan bilangan untuk menyimpan semua digit, d1 untuk ratusan, d2 untuk puluhan, dan d3 untuk satuan.

3. Latihan3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
    fmt.Print("Masukkan Berat Badan (kg) :")
    fmt.Scan(&beratBadan)
    fmt.Print("Masukkan Tinggi Badan (m) :")
    fmt.Scan(&tinggiBadan)
    bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)
    fmt.Printf("BMI anda: %.2f", bmi)
}
```

Output :

```
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> go run "c:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken\modul 4\coso3.go"
Masukkan Berat Badan (kg) :70
Masukkan Tinggi Badan (m) :1.75
BMI anda: 22.86
```

Deskripsi Program :

Program ini menghitung Body Mass Index (BMI) dengan menginput berat badan (dalam kilogram) dan tinggi badan (dalam meter).

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

1. Sebuah program digunakan untuk menghitung total harga setelah memperoleh diskon dengan besaran tertentu. Masukan terdiri dari dua baris. Baris pertama adalah bilangan bulat yang menyatakan total belanja awal, sedangkan baris kedua merupakan bilangan bulat yang menyatakan besarnya diskon dalam satuan persen. Keluaran berupa total belanja akhir setelah dipotong oleh diskon.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var diskon, totalBelanja, totalAkhir, diskonPersen int

    fmt.Print("Masukkan total belanja awal : ")
    fmt.Scan(&totalBelanja)

    fmt.Print("Masukkan besaran diskon (dalam persen): ")
    fmt.Scan(&diskonPersen)

    diskon = (totalBelanja * diskonPersen) / 100
    totalAkhir = totalBelanja - diskon

    fmt.Printf("Total belanja setelah diskon: %d\n", totalAkhir)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> go run "c:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken\laprak\mo1.go"
Masukkan total belanja awal : 100000
Masukkan besaran diskon (dalam persen): 10
Total belanja setelah diskon: 90000
```

Deskripsi Program:

Program ini menghitung total belanja setelah diskon dengan rumus $\text{diskon} = \frac{\text{total belanja} \times \text{diskon} \%}{100}$. Lalu menghitung total akhirnya dengan $\text{total belanja} - \text{diskon}$.

Statement perulangan

2. Buatlah program yang digunakan untuk menentukan berat badan seseorang apabila diketahui nilai BMI dan tinggi badannya. Masukan terdiri dari dua buah bilangan riil yang menyatakan nilai BMI dan tinggi badan dalam satuan meter. Keluaran berupa berat badan seseorang dalam satuan kilogram.

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var bmi, tinggiBadan, beratBadan float64

    fmt.Print("Masukkan nilai BMI: ")
    fmt.Scan(&bmi)

    fmt.Print("Masukkan tinggi badan (dalam meter): ")
    fmt.Scan(&tinggiBadan)

    beratBadan = bmi * (tinggiBadan * tinggiBadan)

    fmt.Printf("Berat badan seseorang adalah: %d kg\n",
    int(math.Round(beratBadan)))
}
```

Output:

```
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> go run "c:\Users\sheil\Pictures\Sheila
\kuroken\laprak\mo2.go"
Masukkan nilai BMI: 22.85
Masukkan tinggi badan (dalam meter): 1.75
Berat badan seseorang adalah: 70 kg
```

Deskripsi Program:

Program ini menghitung berat badan seseorang berdasarkan nilai Body Mass Index (BMI) dan tinggi badan (dalam meter) dengan rumus

Berat badan = BMI (tinggi badan x tinggi badan)

Statement perulangan

3. Dalam sebuah peta, terdapat tiga titik yang membentuk segitiga. Titik A, B, dan C masing-masing memiliki koordinat dalam sistem kartesius 2 dimensi. Tugas Anda adalah menghitung panjang sisi-sisi segitiga yang dibentuk oleh titik-titik tersebut dan menentukan sisi terpanjang dari segitiga tersebut menggunakan teorema Pythagoras. Masukan terdiri dari tiga baris, yang mana masing-masing berisi dua bilangan riil yang menyatakan koordinat titik A, B, dan C dalam format x y. Keluaran Sebuah bilangan riil yang menyatakan panjang sisi terpanjang dari segitiga yang dibentuk oleh titik-titik tersebut. Hasil harus ditampilkan dengan dua angka di belakang koma.

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func hitungJarak(x1, y1, x2, y2 float64) float64 {
    return math.Sqrt(math.Pow(x2-x1, 2) + math.Pow(y2-y1, 2))
}

func main() {
    var ax, ay, bx, by, cx, cy float64

    fmt.Println("Masukkan koordinat titik A (x y) :")
    fmt.Scan(&ax, &ay)
    fmt.Println("Masukkan koordinat titik B (x y) :")
    fmt.Scan(&bx, &by)
    fmt.Println("Masukkan koordinat titik C (x y) :")
    fmt.Scan(&cx, &cy)

    sisiAB := hitungJarak(ax, ay, bx, by)
    sisiBC := hitungJarak(bx, by, cx, cy)
    sisiCA := hitungJarak(cx, cy, ax, ay)

    sisiTerpanjang := sisiAB
    if sisiBC > sisiTerpanjang {
        sisiTerpanjang = sisiBC
    }
    if sisiCA > sisiTerpanjang {
        sisiTerpanjang = sisiCA
    }

    fmt.Printf("Panjang sisi terpanjang dari segitiga adalah : %.2f\n", sisiTerpanjang)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> go run "c:\Users\sheil\Pictures\Sheila
SA\kuroken\laprak 4\mo3.go"
Masukkan koordinat titik A (x y) :
1.0 1.0
Masukkan koordinat titik B (x y) :
4.0 1.0
Masukkan koordinat titik C (x y) :
1.0 5.0
Panjang sisi terpanjang dari segitiga adalah : 5.00
PS C:\Users\sheil\Pictures\Sheila SA\kuroken> █
```


Deskripsi Program:

Program ini menghitung panjang sisi terpanjang dari sebuah segitiga berdasarkan koordinat tiga titik di bidang dua dimensi, dengan memasukkan 3 koordinat titik pada main yaitu

□ **Titik A:** (ax, ay)

□ **Titik B:** (bx, by)

□ **Titik C:** (cx, cy)

Serta pada program ini menghitung jarak antara 2 titik dengan rumus

$$\text{Jarak} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

DAFTAR PUSTAKA

1. Fakultas Informatika Universitas Telkom. (2022, 4 Oktober). *6 Tipe Data Pemrograman yang Harus Anda Pahami, Apa Saja?*.
<https://it.telkomuniversity.ac.id/6-tipe-data-pemrograman-yang-harus-anda-pahami-apa-saja/>
2. Launch School. (n.d.). *Variables & Scope*.
<https://launchschool.com/books/ruby/read/variables>