

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**MODUL: 4**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN**



**DISUSUN OLEH:**

**NAMA: JESIKA METANIA RAHMA ARIFIN**

**NIM: 103112400080**

**KELAS: 12 IF 01**

**DOSEN:**

**Yohani Setiya Rafika Nur, M.Kom.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

2024/2025

## DASAR TEORI

### Tipe Data dan Variabel

Pada prinsipnya suatu program computer memanipulasi data untuk dijadikan informasi yang berguna. Komputer memanipulasi berbagai macam data, bukan hanya angka, tetapi juga huruf, symbol, dan sebagainya. Dengan demikian perlu dipahami beberapa hal yang berkaitan dengan data,

yaitu tipe data, variabel, dan nilai data, sebagai berikut:

1. Tipe data: Setiap data memiliki tipe data, apakah data berupa angka bulat (integer), angka biasa (real), atau berupa karakter (char), dsb.
2. Variabel: Setiap data diwakili oleh suatu variabel, data memerlukan wadah, dan variabel perlu identifikasi sehingga perlu diberi nama agar bisa dibedakan dengan variabel lain.
3. Nilai data (data value): Setiap data memiliki harga atau nilai, misalnya umur seseorang diwakili oleh variabel Umur yang ber tipe bilangan bulat, dan memiliki nilai 20 tahun. Perlu diketahui bahwa dalam representasi nilai data dalam computer, setiap tipe data memiliki batasannya masing-masing.

#### 2.1 Tipe Data

Ada dua kategori dari tipe data, yaitu tipe data dasar dan tipe data bentukan. Tipe data dasar adalah

tipe data yang disediakan oleh bahasa pemrograman, antara lain: bilangan bulat (integer), bilangan

biasa (real), bilangan tetap (const), karakter (character atau char), logic (logic atau boolean). Tipe data bentukan adalah tipe data yang dibentuk dari kombinasi tipe data dasar, antara lain larik (array), rekaman (record), string (string).

##### 2.1.1 Tipe Data Dasar

### 1. Bilangan Bulat (integer)

- a. Bilangan atau angka yang tidak memiliki titik decimal atau pecahan, seperti 10, 255, -234.
- b. Tipe dituliskan sebagai integer atau int
- c. Jangkauan nilai bergantung pada implementasi perangkat keras computer, misalnya dari -32768 s/d +32767.
- d. Operasi aritmatika: tambah +, kurang -, kali \*, bagi /, sisa hasil bagi %.
- e. Operasi perbandingan: <,>,<=,>=,==,>< atau !=.

### 2. Bilangan Biasa

- a. Bilangan atau angka yang bisa memiliki titik decimal atau pecahan, dan ditulis sebagai: 235.45, +10456.56, -565.87 atau dalam notasi ilmiah seperti: 1.234E+03, dsb.
- b. Tipe data dituliskan sebagai real atau float
- c. Jangkauan nilai: bergantung pada implementasi perangkat keras computer, misalnya dari -2.9E-39 s/d +1.7E+38.

### 3. Bilangan tetap (const)

- a. Bilangan tetap (const) adalah tipe bilangan, baik bernilai bulat maupun tidak, yang nilainya tidak berubah selama algoritma dilaksanakan.
- b. Tipe dituliskan sebagai const.
- c. Jangkauan nilai meliputi semua bilangan yang mungkin.

### 4. Karakter (character)

- a. Karakter adalah data tunggal yang mewakili semua huruf, symbol baca, dan juga symbol angka yang tidak dapat dioperasikan secara matematis, misalnya 'A','a','?','#', dst
- b. Tipe dituliskan sebagai char
- c. Jangkauan nilai meliputi semua karakter dalam kode ASCII, atau yang tertera pada setiap tombol keyboard.

## 2. 2 Variabel

Variabel adalah nama yang mewakili suatu elemen data, seperti t4lahir untuk tempat lahir, alamat

untuk alamat, tangla untuk tanggal lahir, dsb. Ada aturan tertentu yang wajib diikuti dalam pemberian nama variabel, antara lain:

1. Harus dimulai dengan abjad, tidak boleh dimulai dengan angka atau symbol. Khusus untuk PHP, variabel selalu ditulis dengan awalan berupa \$.
2. Tidak boleh ada spasi diantaranya.
3. Jangan menggunakan symbol-simbol yang bisa membingungkan, seperti titik dua, titik koma, koma, dsb.
4. Sebaiknya memiliki arti yang sesuai dengan elemen data.
5. Sebaiknya tidak terlalu panjang.

Contoh nama variabel yang benar \$nama, \$nilai\_ujian

Contoh nama variabel yang salah 4xyz, \$ip rata.

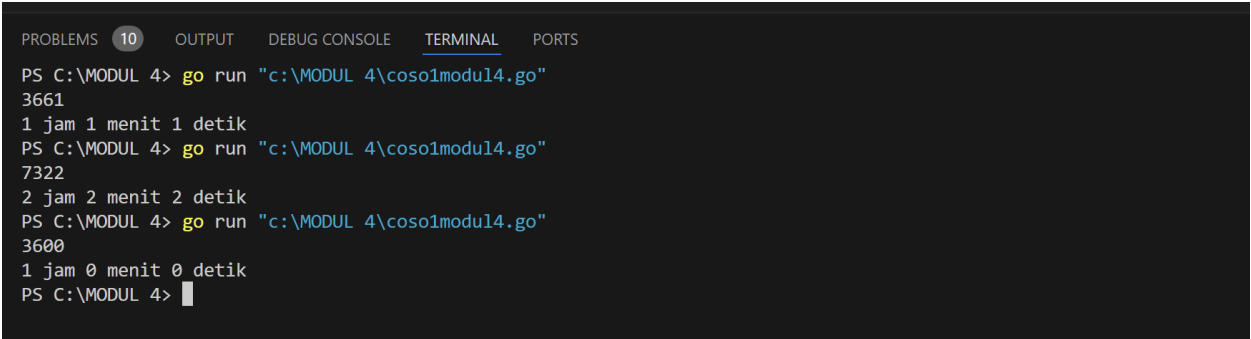
### CONTOH SOAL: 1

```
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:



```
PROBLEMS 10 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso1modul4.go"
3661
1 jam 1 menit 1 detik
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso1modul4.go"
7322
2 jam 2 menit 2 detik
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso1modul4.go"
3600
1 jam 0 menit 0 detik
PS C:\MODUL 4> 
```

### DESKRIPSI PROGRAM:

Program di atas merupakan program untuk mengkonversi jam, menit dan detik dengan menggunakan pembagian 3600 untuk dapat mengetahui nya.

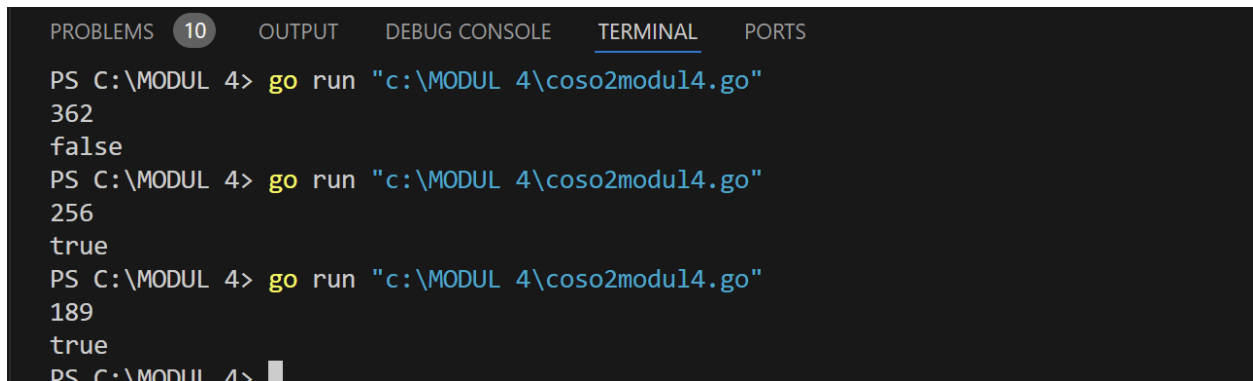
## CONTOH SOAL : 2

```
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:



```
PROBLEMS 10 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso2modul4.go"
362
false
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso2modul4.go"
256
true
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso2modul4.go"
189
true
PS C:\MODUL 4>
```

## DESKRIPSI PROGRAM:

Program di atas merupakan program untuk menghitung digit apakah mengalami pembesaran atau tidak secara berurutan .

## CONTOH SOAL: 3

```
package main

import "fmt"

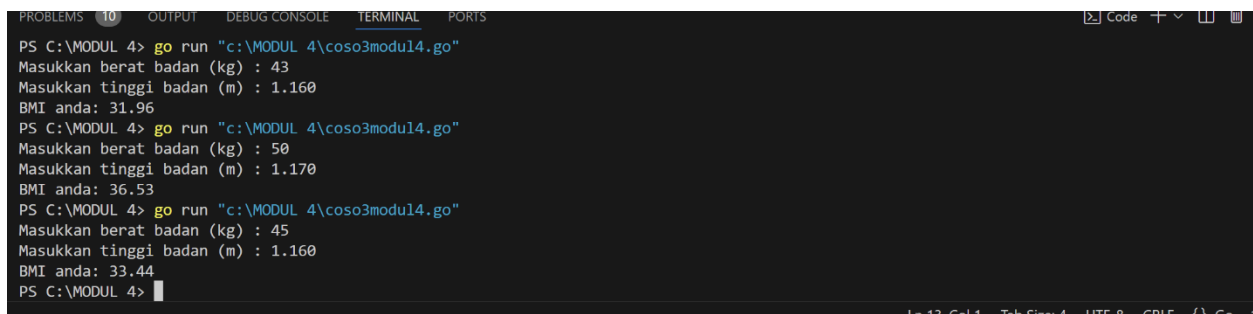
func main() {
    var beratbadan, tinggibadan, bmi float64
```

```

    fmt.Print("Masukkan berat badan (kg) : ")
    fmt.Scanln(&beratbadan)
    fmt.Print("Masukkan tinggi badan (m) : ")
    fmt.Scanln(&tinggibadan)
    bmi = beratbadan / (tinggibadan * tinggibadan)
    fmt.Printf("BMI anda: %.2f", bmi)
}

```

## OUTPUT:



```

PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso3modul4.go"
Masukkan berat badan (kg) : 43
Masukkan tinggi badan (m) : 1.160
BMI anda: 31.96
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso3modul4.go"
Masukkan berat badan (kg) : 50
Masukkan tinggi badan (m) : 1.170
BMI anda: 36.53
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\coso3modul4.go"
Masukkan berat badan (kg) : 45
Masukkan tinggi badan (m) : 1.160
BMI anda: 33.44
PS C:\MODUL 4>

```

## DESKRIPSI PROGRAM :

Program di atas merupakan program untuk menghitung bmi dengan cara mendeklarasi kan variabel berat badan,tinggi badan,dan bmi untuk mengetahuinya.

## LATSOL 1 MODUL:4

```

package main

import "fmt"

func main() {
    var diskon, totalBelanja, totalAkhir int
    fmt.Print("masukkan total belanja: ")
    fmt.Scan(&totalBelanja)
    fmt.Print("masukkan diskon (%): ")
    fmt.Scan(&diskon)
    totalAkhir = totalBelanja - (totalBelanja * diskon / 100)
    fmt.Printf("total belanja akhir setelah diskon: %d\n", totalAkhir)
}

```

## OUTPUT:

```
PROBLEMS 9 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
# command-line-arguments
.\latsol1modul4.go:10:12: undefined: totaldiskon
.\latsol1modul4.go:12:2: declared and not used: diskonrupiah
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol1modul4.go"
masukkan total belanja: 10000
masukkan diskon (%): 10
total belanja akhir setelah diskon: 9000
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol1modul4.go"
masukkan total belanja: 20000
masukkan diskon (%): 20
total belanja akhir setelah diskon: 16000
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol1modul4.go"
masukkan total belanja: 15000
```

## DESKRIPSI PROGRAM:

Program di atas di buat untuk menghitung jumlah diskon dari suatu total belanja secara otomatis.

## LATSOL 2 MODUL:4

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bmi, tinggibadan, beratbadan float64
    fmt.Print("Masukkan nilai BMI: ")
    fmt.Scanln(&bmi)
    fmt.Print("Masukkan tinggi badan (m): ")
    fmt.Scanln(&tinggibadan)
    beratbadan = bmi * (tinggibadan * tinggibadan)
    fmt.Printf("Berat badan anda: %.f", beratbadan)
}
```

## OUTPUT:

```
PROBLEMS 8 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol2modul4.go"
Masukkan nilai BMI: 22.85
Masukkan tinggi badan (m): 1.75
Berat badan anda: 70
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol2modul4.go"
Masukkan nilai BMI: 23.43
Masukkan tinggi badan (m): 1.6
Berat badan anda: 60
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol2modul4.go"
Masukkan nilai BMI: 24.69
Masukkan tinggi badan (m): 1.8
Berat badan anda: 80
PS C:\MODUL 4> |
```

## DESKRIPSI PROGRAM:



Program di atas adalah program yang dibuat untuk menghitung berat badan ideal seseorang dengan diketahui deklarasi variabel bmi, tinggi badan dan berat badan.

### LATSOL 3 MODUL : 4

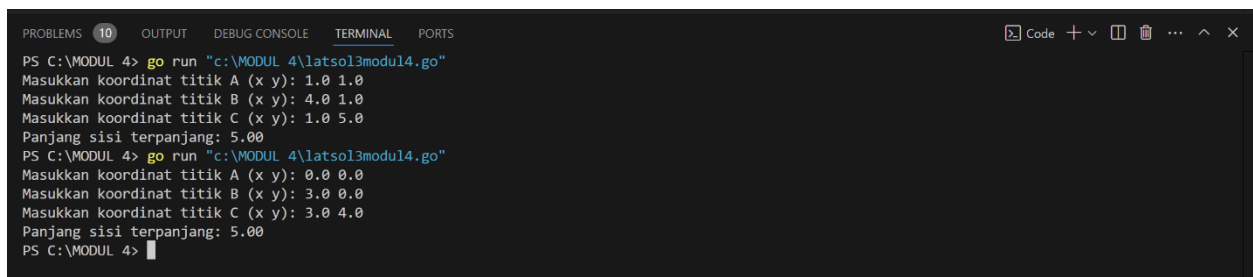
```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var ax, ay, bx, by, cx, cy float64
    fmt.Print("Masukkan koordinat titik A (x y): ")
    fmt.Scanln(&ax, &ay)
    fmt.Print("Masukkan koordinat titik B (x y): ")
    fmt.Scanln(&bx, &by)
    fmt.Print("Masukkan koordinat titik C (x y): ")
    fmt.Scanln(&cx, &cy)
    ab := math.Sqrt(math.Pow(bx-ax, 2) + math.Pow(by-ay, 2))
    bc := math.Sqrt(math.Pow(cx-bx, 2) + math.Pow(cy-by, 2))
    ca := math.Sqrt(math.Pow(ax-cx, 2) + math.Pow(ay-cy, 2))

    fmt.Printf("Panjang sisi terpanjang: %.2f", math.Max(math.Max(ab, bc), ca))
}
```

### OUTPUT:



```
PROBLEMS 10 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol3modul4.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: 5.00
PS C:\MODUL 4> go run "c:\MODUL 4\latsol3modul4.go"
Masukkan koordinat titik A (x y): 0.0 0.0
Masukkan koordinat titik B (x y): 3.0 0.0
Masukkan koordinat titik C (x y): 3.0 4.0
Panjang sisi terpanjang: 5.00
PS C:\MODUL 4>
```

### DESKRIPSI PROGRAM :

Program di atas merupakan program perbandingan Panjang ketiga sisi yang di hitung menggunakan sisi terpanjang. Program ini digunakan untuk menganalisis program geometri

#### DARTAR PUSTAKA

[https://jeffmarzal.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/22/2017/08/Temu\\_2\\_typedata-dan-variabel.pdf](https://jeffmarzal.staff.unja.ac.id/wp-content/uploads/sites/22/2017/08/Temu_2_typedata-dan-variabel.pdf)