

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



**DISUSUN OLEH:
MUHAMMAD ZAKY MUBAROK
103112400073
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

TIPE DATA DAN VARIABEL

Tipe Data

Tipe data adalah kategori yang digunakan untuk menentukan jenis nilai yang dapat disimpan dan dioperasikan dalam suatu variabel. Beberapa tipe data umum meliputi:

1. **Integer (int):** Bilangan bulat, seperti 1, 2, 3.
2. **Float:** Bilangan desimal, seperti 1.5, 2.75.
3. **String:** Teks atau karakter, seperti "Hello".
4. **Boolean:** Nilai benar atau salah, yaitu true atau false.

Variabel

Variabel adalah tempat penyimpanan data yang nilainya dapat berubah-ubah selama program berjalan. Variabel memiliki nama yang digunakan untuk mengakses nilai yang disimpannya

CONTOH SOAL

1. Latihan1

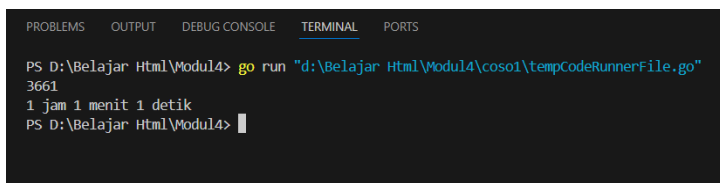
Source Code:

```
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:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS D:\Belajar Html\Modul4> go run "d:\Belajar Html\Modul4\coso1\tempCodeRunnerFile.go"
3661
1 jam 1 menit 1 detik
PS D:\Belajar Html\Modul4> █
```

Deskripsi Program:

1. **Deklarasi Variabel:** Program ini mendeklarasikan tiga variabel integer: detik, jam, dan menit.
2. **Input:** Program membaca input berupa angka integer dari pengguna yang mewakili jumlah total detik.
3. **Konversi:**

- Menghitung jumlah jam dengan membagi total detik dengan 3600 (karena ada 3600 detik dalam satu jam).
 - Menghitung jumlah menit dengan mengambil sisa pembagian total detik dengan 3600, lalu membaginya dengan 60 (karena ada 60 detik dalam satu menit).
 - Menghitung sisa detik dengan mengambil sisa pembagian total detik dengan 60.
4. **Output:** Akhirnya, program mencetak hasil dalam format jam, menit, dan detik.
- Contoh:
- Jika pengguna memasukkan 3661 detik, program akan menghasilkan output 1 jam 1 menit 1 detik.

CONTOH SOAL

2. Latihan2

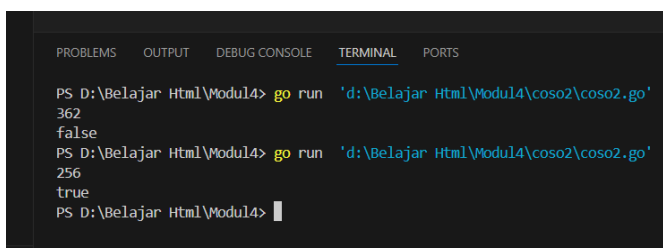
Source Code:

```
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:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS D:\Belajar Html\Modul4> go run 'd:\Belajar Html\Modul4\coso2\coso2.go'
362
false
PS D:\Belajar Html\Modul4> go run 'd:\Belajar Html\Modul4\coso2\coso2.go'
256
true
PS D:\Belajar Html\Modul4> 
```

Deskripsi Program:

1. **Deklarasi Variabel:** Program ini mendeklarasikan empat variabel integer: bilangan, d1, d2, dan d3.

2. **Input:** Program membaca input berupa angka integer dari pengguna yang mewakili bilangan tiga digit.
3. **Ekstraksi Digit:**
 - d1 menyimpan digit pertama (ratusan) dengan membagi bilangan dengan 100.
 - d2 menyimpan digit kedua (puluhan) dengan mengambil sisa pembagian bilangan dengan 100, lalu membaginya dengan 10.
 - d3 menyimpan digit ketiga (satuan) dengan mengambil sisa pembagian bilangan dengan 10.
4. **Perbandingan:** Program membandingkan apakah digit pertama (d1) kurang dari atau sama dengan digit kedua (d2) dan digit kedua (d2) kurang dari atau sama dengan digit ketiga (d3).
5. **Output:** Program mencetak hasil perbandingan dalam bentuk nilai boolean (true atau false).

Contoh:

 - Jika pengguna memasukkan 123, program akan mencetak true karena $1 \leq 2$ dan $2 \leq 3$.
 - Jika pengguna memasukkan 321, program akan mencetak false karena $3 > 2$.

CONTOH SOAL

3. Latihan3

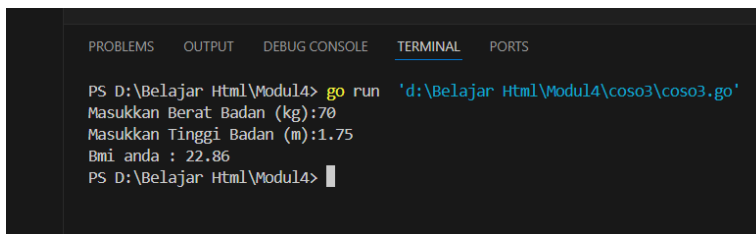
Source Code:

```
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:



```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\Belajar Html\Modul4> go run 'd:\Belajar Html\Modul4\coso3\coso3.go'
Masukkan Berat Badan (kg):70
Masukkan Tinggi Badan (m):1.75
Bmi anda : 22.86
PS D:\Belajar Html\Modul4> |
```

Deskripsi Program:

1. **Deklarasi Variabel:** Program ini mendeklarasikan tiga variabel bertipe float64: beratBadan, tinggiBadan, dan bmi.
2. **Input:** Program meminta pengguna untuk memasukkan berat badan dalam kilogram dan tinggi badan dalam meter. Input ini dibaca dan disimpan dalam variabel beratBadan dan tinggiBadan.
3. **Perhitungan BMI:**
 - Program menghitung nilai BMI (Body Mass Index) dengan rumus:
$$\text{BMI} = \frac{\text{tinggiBadan}^2}{\text{beratBadan}}$$
 - Hasil perhitungan BMI disimpan dalam variabel bmi.
4. **Output:** Program mencetak nilai BMI dengan format dua angka di belakang koma.
Contoh:
 - Jika pengguna memasukkan berat badan 70 kg dan tinggi badan 1.75 m, program akan menghitung BMI sebagai
$$\frac{1.75^2}{70} = 22.86$$

dan mencetak "Bmi anda : 22.86".

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

1.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var totalBelanja, diskon, totalAkhir int
    fmt.Print("Masukkan Total Belanja Awal (dalam rupiah): ")
    fmt.Scan(&totalBelanja)
    fmt.Print("Masukkan Besarnya Diskon (dalam persen): ")
    fmt.Scan(&diskon)

    totalAkhir = totalBelanja - (totalBelanja * diskon / 100)

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

Output:

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\Belajar Html\Modul4> go run 'd:\Belajar Html\Modul4\latsol1\latsol1.go'
Masukkan Total Belanja Awal (dalam rupiah): 100000
Masukkan Besarnya Diskon (dalam persen): 10
Total Belanja Akhir setelah diskon: 90000 rupiah
PS D:\Belajar Html\Modul4> █
```

Deskripsi Program:

1. **Deklarasi Variabel:**
 - totalBelanja: Menyimpan total belanja awal dalam rupiah.
 - diskon: Menyimpan persentase diskon.
 - totalAkhir: Menyimpan total belanja akhir setelah diskon.
2. **Input Pengguna:**
 - Program meminta pengguna untuk memasukkan total belanja awal dalam rupiah.
 - Program kemudian meminta pengguna untuk memasukkan besarnya diskon dalam persen.
3. **Perhitungan Diskon:**
 - Program menghitung total belanja akhir dengan mengurangi total belanja awal dengan jumlah diskon yang dihitung dari persentase diskon yang diberikan.
4. **Output Hasil:**
 - Program menampilkan total belanja akhir setelah diskon dalam rupiah.

Contoh penggunaan:

Masukkan Total Belanja Awal (dalam rupiah): 100000

Masukkan Besarnya Diskon (dalam persen): 10

Total Belanja Akhir setelah diskon: 90000 rupiah

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

2.

Source Code:

```
package main

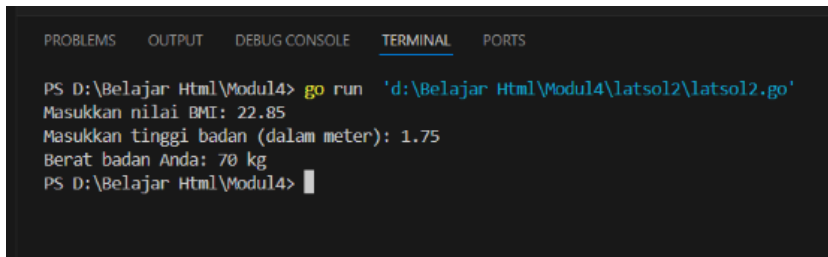
import (
    "fmt"
    "math"
)

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)
    beratBadan = math.Round(beratBadan)

    fmt.Printf("Berat badan Anda: %.0f kg\n", beratBadan)
}
```

Output:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS D:\Belajar Html\Modul4> go run 'd:\Belajar Html\Modul4\latsol2\latsol2.go'
Masukkan nilai BMI: 22.85
Masukkan tinggi badan (dalam meter): 1.75
Berat badan Anda: 70 kg
PS D:\Belajar Html\Modul4> 
```

Deskripsi Program:

Program ini menghitung berat badan seseorang berdasarkan nilai BMI (Body Mass Index) dan tinggi badan yang diberikan. Berikut adalah penjelasan langkah demi langkah:

1. **Import Package:** Program mengimpor dua paket, yaitu `fmt` untuk input/output dan `math` untuk fungsi matematika.
2. **Deklarasi Variabel:** Tiga variabel `bmi`, `tinggiBadan`, dan `beratBadan` dideklarasikan dengan tipe data `float64`.
3. **Input Pengguna:**
 - Program meminta pengguna untuk memasukkan nilai BMI.

- Program meminta pengguna untuk memasukkan tinggi badan dalam meter.
- 4. **Perhitungan Berat Badan:**
 - Berat badan dihitung menggunakan rumus:
Berat badan = bmi x (tinggi badan x tinggi badan)
 - Hasil perhitungan berat badan dibulatkan menggunakan fungsi math.Round.
- 5. **Output:** Program mencetak berat badan yang telah dihitung dalam kilogram.

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

3.

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

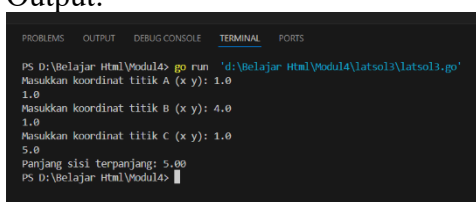
func main() {
    var x1, y1, x2, y2, x3, y3 float64
    fmt.Print("Masukkan koordinat titik A (x y): ")
    fmt.Scan(&x1, &y1)
    fmt.Print("Masukkan koordinat titik B (x y): ")
    fmt.Scan(&x2, &y2)
    fmt.Print("Masukkan koordinat titik C (x y): ")
    fmt.Scan(&x3, &y3)

    // Menghitung panjang sisi-sisi segitiga
    sisiAB := math.Sqrt(math.Pow(x2-x1, 2) + math.Pow(y2-y1, 2))
    sisiBC := math.Sqrt(math.Pow(x3-x2, 2) + math.Pow(y3-y2, 2))
    sisiCA := math.Sqrt(math.Pow(x3-x1, 2) + math.Pow(y3-y1, 2))

    // Menentukan sisi terpanjang
    sisiTerpanjang := sisiAB
    if sisiBC > sisiTerpanjang {
        sisiTerpanjang = sisiBC
    }
    if sisiCA > sisiTerpanjang {
        sisiTerpanjang = sisiCA
    }

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

Output:



```
PS D:\Belajar Html\Modul4> go run 'd:\Belajar Html\Modul4\latso13\latso13.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 D:\Belajar Html\Modul4>
```

Deskripsi Program:

1. **Import Package:** Program mengimpor dua paket, yaitu `fmt` untuk input/output dan `math` untuk fungsi matematika.
2. **Deklarasi Variabel:** Enam variabel `x1`, `y1`, `x2`, `y2`, `x3`, dan `y3` dideklarasikan dengan tipe data `float64`.
3. **Input Pengguna:**
 - Program meminta pengguna untuk memasukkan koordinat titik A (`x1`, `y1`).
 - Program meminta pengguna untuk memasukkan koordinat titik B (`x2`, `y2`).
 - Program meminta pengguna untuk memasukkan koordinat titik C (`x3`, `y3`).
4. **Menghitung Panjang Sisi-Sisi Segitiga:**
 - Panjang sisi AB dihitung menggunakan rumus:
$$\text{sisiAB} = \sqrt{(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2}$$
 - Panjang sisi BC dihitung menggunakan rumus:
$$\text{sisiBC} = \sqrt{(x3 - x2)^2 + (y3 - y2)^2}$$
 - Panjang Sisi CA dihitung menggunakan rumus:
$$\text{sisiCA} = \sqrt{(x3 - x1)^2 + (y3 - y1)^2}$$
5. **Menentukan Sisi Terpanjang:**
 - Program membandingkan panjang sisi AB, BC, dan CA untuk menentukan sisi terpanjang.
6. **Output:** Program mencetak panjang sisi terpanjang dengan dua angka di belakang koma.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Hartama, Dedy., Efrizal. (2012).** *Pemrograman Web dengan HTML, CSS, dan Javascript.* Yogyakarta: Penerbit ANDI.
2. **Hidayatullah, Priyanto., Jauhari Khairul Kawistara. (2014).** *Pemrograman WEB.* Bandung: Informatika Bandung.