

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA  
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 4  
TIPE DATA & VARIABLE**



**Disusun oleh:**  
**MUHAMMAD NAUFAL AKMAL PRABOWO**  
**109082500186**  
**S1IF-13-2**

**Asisten Praktikum**  
Adithana dharma putra  
Alfin Ilham Berlianto

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**  
**2025**

## LATIHAN KELAS – GUIDED

### 1. Guided 1

#### Source Code

```
package main

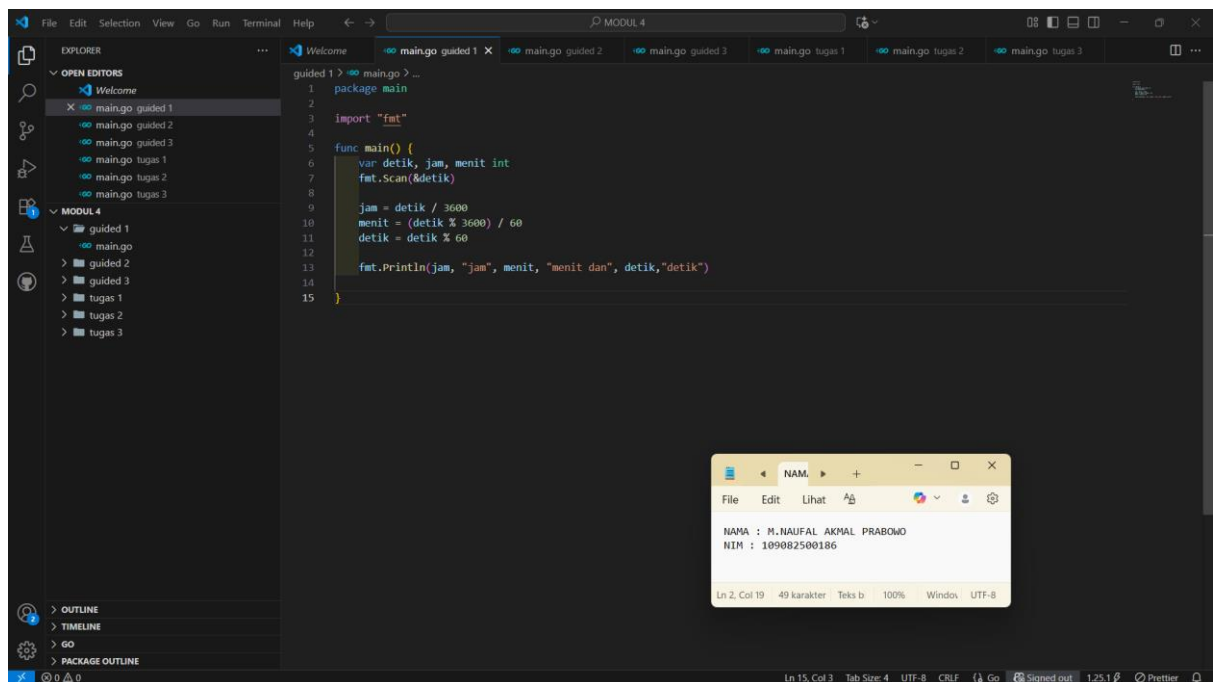
import "fmt"

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 dan", detik,"detik")
}
```

#### Screenshoot program



### Deskripsi program

Program Go (Golang) ini berfungsi untuk mengonversi total waktu dalam **detik** menjadi format **jam**, **menit**, dan sisa **detik**. Awalnya, program mendeklarasikan variabel **jam**, **menit**, dan **detik** sebagai bilangan bulat (**int**). Kemudian, ia menggunakan `fmt.Scan(&detik)` untuk menerima input total detik dari pengguna. Perhitungan dimulai dengan mencari jam menggunakan pembagian integer dari total detik dengan (jumlah detik dalam satu jam). Selanjutnya, menit dihitung dengan mengambil sisa pembagian total detik dengan (yaitu sisa detik setelah jam dihitung) dan membaginya dengan (jumlah detik dalam satu menit). Terakhir, variabel detik diperbarui untuk menyimpan sisa detik setelah jam dan menit dihitung, menggunakan operasi modulo `$detik % 60`. Hasil akhirnya dicetak ke konsol menggunakan `fmt.Println`` dalam format: "**[jumlah jam] jam [jumlah menit] menit dan [sisa detik] detik**".

## 2. Guided 2

### Source Code

```
package main

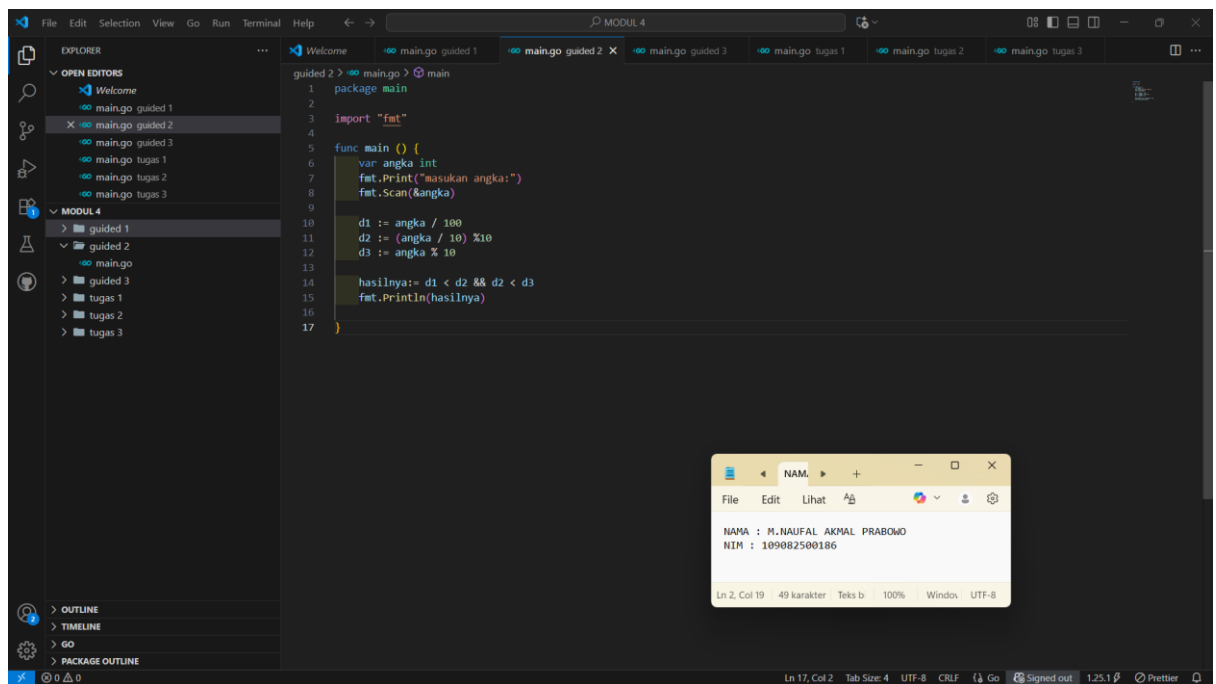
import "fmt"

func main () {
    var angka int
    fmt.Print("masukan angka:")
    fmt.Scan(&angka)

    d1 := angka / 100
    d2 := (angka / 10) % 10
    d3 := angka % 10

    hasilnya:= d1 < d2 && d2 < d3
    fmt.Println(hasilnya)
}
```

## Screenshoot program



## Deskripsi program

Program Go (Golang) ini bertujuan untuk memeriksa apakah tiga digit dari sebuah bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna berada dalam urutan menaik (ascending order). Program dimulai dengan meminta pengguna untuk memasukkan sebuah bilangan melalui `fmt.Print` dan menyimpannya di variabel `angka` dengan `fmt.Scan`. Asumsi di sini adalah angka adalah bilangan tiga digit. Selanjutnya, ia memecah bilangan tersebut menjadi tiga digit terpisah: `d1` (digit ratusan) didapat dari pembagian integer `$angka / 100`; `d2` (digit puluhan) didapat dari `$(angka / 10) \% 10`; dan `d3` (digit satuan) didapat dari `$angka \% 10`. Setelah memisahkan digit, program mengevaluasi ekspresi boolean `**hasilnya**` yang bernilai `true` jika digit ratusan `**d1**` lebih kecil dari digit puluhan `**d2**`, **DAN** digit puluhan `**d2**` lebih kecil dari digit satuan `**d3**` (yaitu). Nilai `true` atau `false` dari variabel `**hasilnya**` ini kemudian dicetak ke konsol menggunakan `fmt.Println`.

### 3. Guided 3

#### Source Code

```
package main

import "fmt"

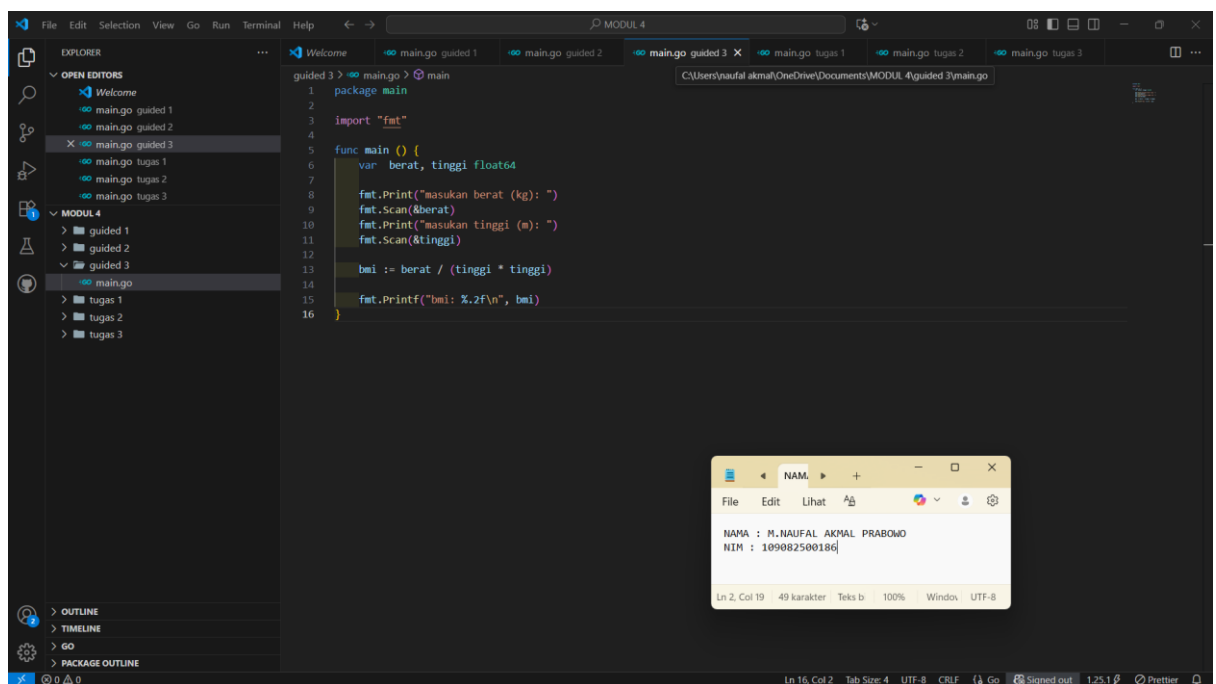
func main () {
    var berat, tinggi float64

    fmt.Print("masukan berat (kg): ")
    fmt.Scan(&berat)
    fmt.Print("masukan tinggi (m): ")
    fmt.Scan(&tinggi)

    bmi := berat / (tinggi * tinggi)

    fmt.Printf("bmi: %.2f\n", bmi)
}
```

#### Screenshoot program



### Deskripsi program

Program Go (Golang) ini dirancang untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI) seseorang. Program ini mendeklarasikan tiga variabel: berat (berat badan), tinggi (tinggi badan), dan bmi, semuanya bertipe float64 untuk mengakomodasi nilai desimal. Program kemudian meminta pengguna untuk memasukkan berat badan dalam kilogram (kg) dan tinggi badan dalam meter (m) menggunakan `fmt.Print` dan menerima input tersebut dengan `fmt.Scan`. Setelah mendapatkan kedua nilai, program menghitung BMI menggunakan rumus standar:  $BMI = \text{berat} / \text{tinggi}^2$ . Akhirnya, hasil BMI dicetak ke konsol menggunakan `fmt.Printf`, yang memformat keluarannya agar hanya menampilkan dua digit di belakang koma (contoh: 24.50) diikuti dengan baris baru.

## TUGAS

### 1. Tugas 1

#### Source code

```
package main

import "fmt"

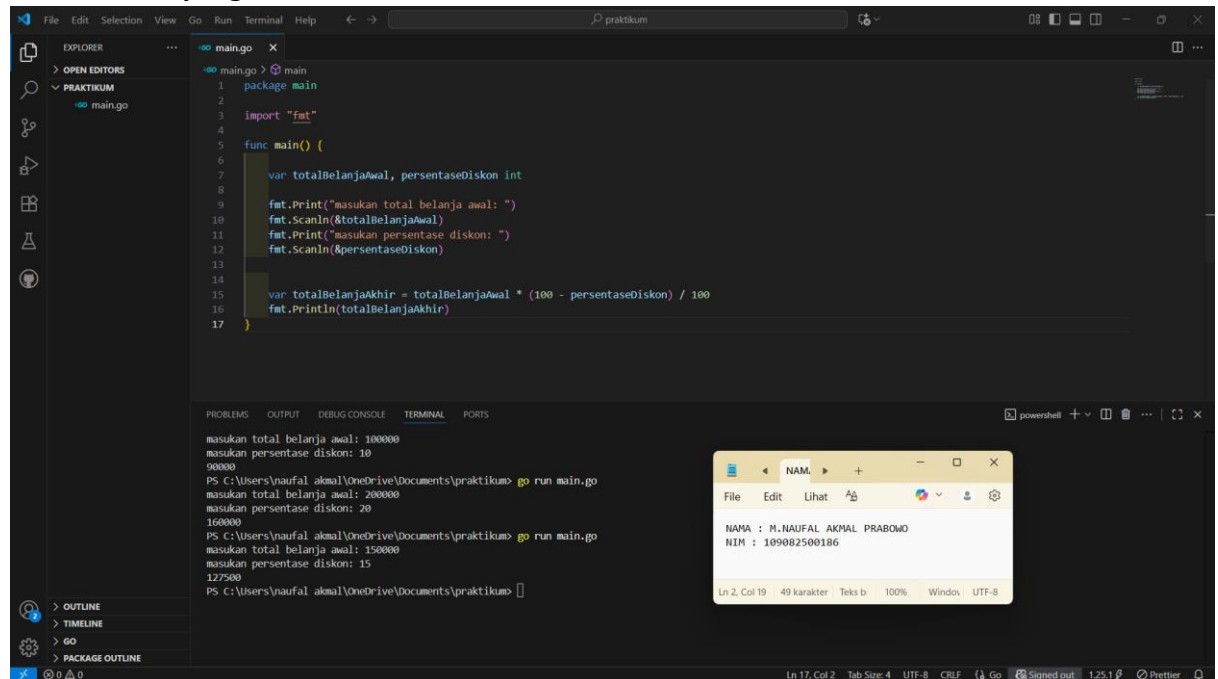
func main() {

    var totalBelanjaAwal, persentaseDiskon int

    fmt.Print("masukan total belanja awal: ")
    fmt.Scanln(&totalBelanjaAwal)
    fmt.Print("masukan persentase diskon: ")
    fmt.Scanln(&persentaseDiskon)

    var totalBelanjaAkhir = totalBelanjaAwal * (100 -
persentaseDiskon) / 100
    fmt.Println(totalBelanjaAkhir)
}
```

## Screenshoot program



The screenshot shows a Go program in a file named `main.go` within a workspace named `praktikum`. The program defines a `main` function that takes two integers as input: `totalBelanjaAwal` and `persentaseDiskon`. It calculates the final price (`totalBelanjaAkhir`) using the formula:  $\text{totalBelanjaAkhir} = \text{totalBelanjaAwal} * (100 - \text{persentaseDiskon}) / 100$ . The program prompts the user for input and prints the result.

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6
7     var totalBelanjaAwal, persentaseDiskon int
8
9     fmt.Print("masukan total belanja awal: ")
10    fmt.Scanln(&totalBelanjaAwal)
11    fmt.Print("masukan persentase diskon: ")
12    fmt.Scanln(&persentaseDiskon)
13
14    var totalBelanjaAkhir = totalBelanjaAwal * (100 - persentaseDiskon) / 100
15    fmt.Println(totalBelanjaAkhir)
16
17 }
```

The terminal output shows the program being run three times with different inputs:

```
masukan total belanja awal: 100000
masukan persentase diskon: 10
90000
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum> go run main.go
masukan total belanja awal: 200000
masukan persentase diskon: 20
160000
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum> go run main.go
masukan total belanja awal: 150000
masukan persentase diskon: 15
127500
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum>
```

## Deskripsi program

Program Go (Golang) ini berfungsi untuk menghitung total belanja akhir setelah diskon diberikan, dengan asumsi semua variabel adalah bilangan bulat (int). Program ini meminta pengguna untuk memasukkan dua nilai: total belanja awal dan persentase diskon yang akan diterima, dan kedua nilai tersebut disimpan dalam variabel bertipe int. Setelah menerima input, program menghitung `totalBelanjaAkhir` menggunakan rumus:  $\text{Belanja Awal} \cdot \frac{100 - \text{persentase Diskon}}{100}$ . Rumus ini secara efektif menghitung langsung harga setelah diskon (misalnya, diskon 10% berarti harga akhir adalah 90% dari harga awal). Hasil dari `totalBelanjaAkhir` kemudian dicetak ke konsol. Penting untuk dicatat bahwa karena semua variabel adalah int, perhitungan akan menggunakan pembagian integer, yang mungkin menghasilkan hasil yang kurang tepat (pembulatan ke bawah) jika hasil akhirnya seharusnya memiliki nilai desimal.

## 2. Tugas 2

### Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {

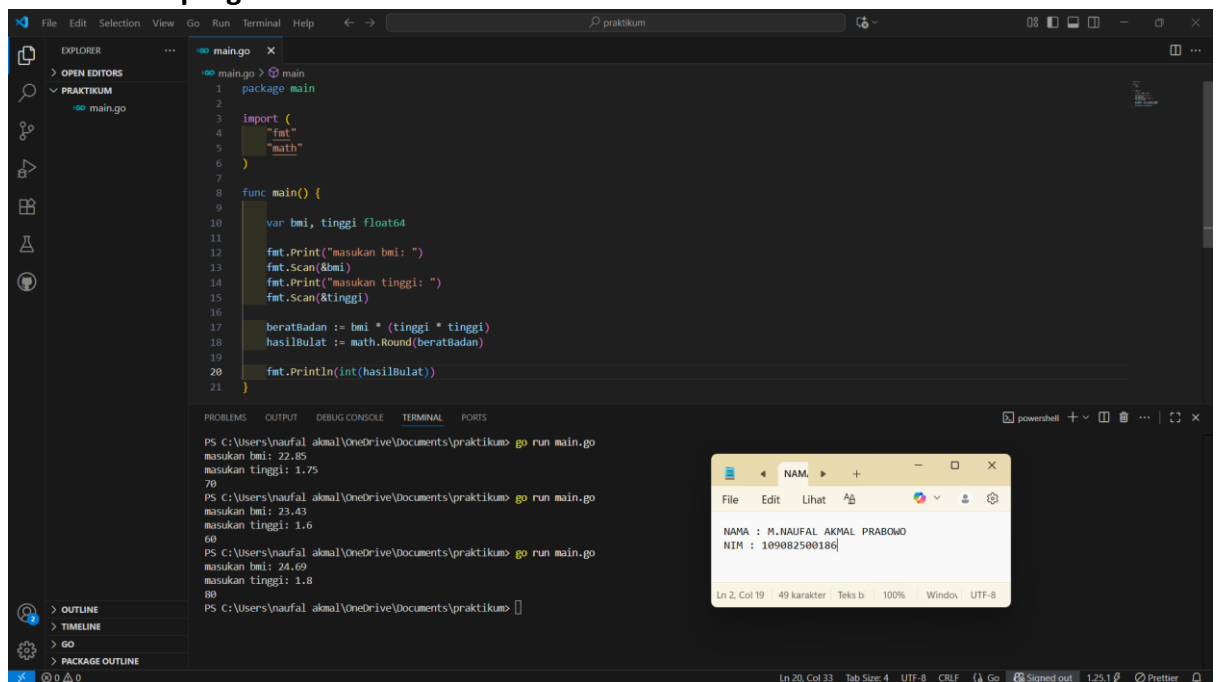
    var bmi, tinggi float64

    fmt.Print("masukan bmi: ")
    fmt.Scan(&bmi)
    fmt.Print("masukan tinggi: ")
    fmt.Scan(&tinggi)

    beratBadan := bmi * (tinggi * tinggi)
    hasilBulat := math.Round(beratBadan)

    fmt.Println(int(hasilBulat))
}
```

### Screenshoot program



The screenshot shows the Visual Studio Code editor with a Go program open. The code is a simple BMI calculator that takes BMI and height as input, calculates the weight, and rounds it to the nearest integer. The terminal shows the program being run three times with different inputs, and the output is displayed in a separate window.

```
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum> go run main.go
masukan bmi: 22.85
masukan tinggi: 1.75
70
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum> go run main.go
masukan bmi: 23.43
masukan tinggi: 1.6
60
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum> go run main.go
masukan bmi: 24.69
masukan tinggi: 1.8
80
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum>
```

### Deskripsi program



Program Go (Golang) ini dirancang untuk menghitung perkiraan berat badan seseorang dalam kilogram (), diberikan nilai Indeks Massa Tubuh (BMI) dan tinggi badan dalam meter (). Program ini mengimpor paket `fmt` untuk input/output dan paket `math` untuk fungsi pembulatan. Variabel `bmi` dan `tinggi` dideklarasikan sebagai `float64` (angka desimal). Setelah meminta dan menerima input nilai BMI dan tinggi badan dari pengguna, program menghitung `beratBadan` menggunakan rumus BMI yang dibalik:  $\text{Berat Badan} = \text{BMI} \cdot \text{tinggi}^2$ . Hasil perhitungan berat badan kemudian dibulatkan ke bilangan bulat terdekat menggunakan fungsi `math.Round()`, yang disimpan dalam variabel `hasilBulat`. Terakhir, nilai `hasilBulat` dikonversi menjadi tipe data `int` (bilangan bulat) dan dicetak ke konsol sebagai perkiraan berat badan.

### 3. Tugas 3

#### Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

type Point struct {
    X, Y float64
}

func distance(p1, p2 Point) float64 {

    deltaX := p2.X - p1.X
    deltaY := p2.Y - p1.Y

    return math.Sqrt(math.Pow(deltaX, 2) + math.Pow(deltaY, 2))
}

func main() {
    var a, b, c Point
    fmt.Println("masukan a.X dan a.Y: ")
    fmt.Scanln(&a.X, &a.Y)
    fmt.Println("masukan b.X dan b.Y")
    fmt.Scanln(&b.X, &b.Y)
    fmt.Println("masukan c.X dan c.Y")
    fmt.Scanln(&c.X, &c.Y)

    sisiAB := distance(a, b)
    sisiBC := distance(b, c)
    sisiAC := distance(a, c)

    sisiTerpanjang := math.Max(sisiAB, math.Max(sisiBC, sisiAC))

    fmt.Printf("%.2f\n", sisiTerpanjang)
```



## Screenshoot program

```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7 type Point struct {
8     X, Y float64
9 }
10 func distance(p1, p2 Point) float64 {
11     deltaX := p2.X - p1.X
12     deltaY := p2.Y - p1.Y
13     return math.Sqrt(math.Pow(deltaX, 2) + math.Pow(deltaY, 2))
14 }
15
16 func main() {
17     var a, b, c Point
18     fmt.Println("masukan a.X dan a.Y: ")
19     fmt.Scanln(&a.X, &a.Y)
20     fmt.Println("masukan b.X dan b.Y")
21     fmt.Scanln(&b.X, &b.Y)
22     fmt.Println("masukan c.X dan c.Y")
23     fmt.Scanln(&c.X, &c.Y)
24 }
```

masukan b.X dan b.Y  
4.0 1.0  
masukan c.X dan c.Y  
1.0 5.0  
5.00  
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum> go run main.go  
masukan a.X dan a.Y:  
0.0 0.0  
masukan b.X dan b.Y  
3.0 0.0  
masukan c.X dan c.Y  
3.0 4.0  
5.00  
PS C:\Users\taufal.akmal\OneDrive\Documents\praktikum>

## Deskripsi program

Program Go (Golang) ini dirancang untuk menghitung panjang **sisi terpanjang** dari sebuah segitiga yang dibentuk oleh tiga titik koordinat **A, B, dan C** di bidang kartesius. Program mendefinisikan tipe data **Point** sebagai sebuah struct yang memiliki dua atribut float64, X dan Y, untuk menyimpan koordinat. Terdapat juga fungsi **distance** yang menerima dua titik (p1 dan p2) dan menghitung jarak Euclidean (panjang garis lurus), memanfaatkan fungsi **math.Sqrt** dan **math.Pow** dari paket **math**. Di fungsi **main**, program meminta pengguna untuk memasukkan koordinat untuk ketiga titik (a, b, dan c). Setelah input diterima, program memanggil fungsi **distance** tiga kali untuk menghitung panjang ketiga sisi segitiga: sisiAB, sisiBC, dan sisiAC. Akhirnya, program menggunakan fungsi **math.Max** secara berulang untuk menentukan dan menyimpan nilai terpanjang dari ketiga sisi tersebut ke dalam variabel **sisiTerpanjang**, namun nilai ini **tidak dicetak** ke konsol.