

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 4
I/O TIPE DATA DAN VARIABEL**



Disusun oleh:

MOHAMAD ERLANGGA ZEIN

109082500020

S1IF-13-07

Asisten Praktikum

Adithana dharma putra

Apri pandu wicaksono

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.Print("masukkan nilai detik: ")

    fmt.Scan(&detik)

    jam = detik / 3600

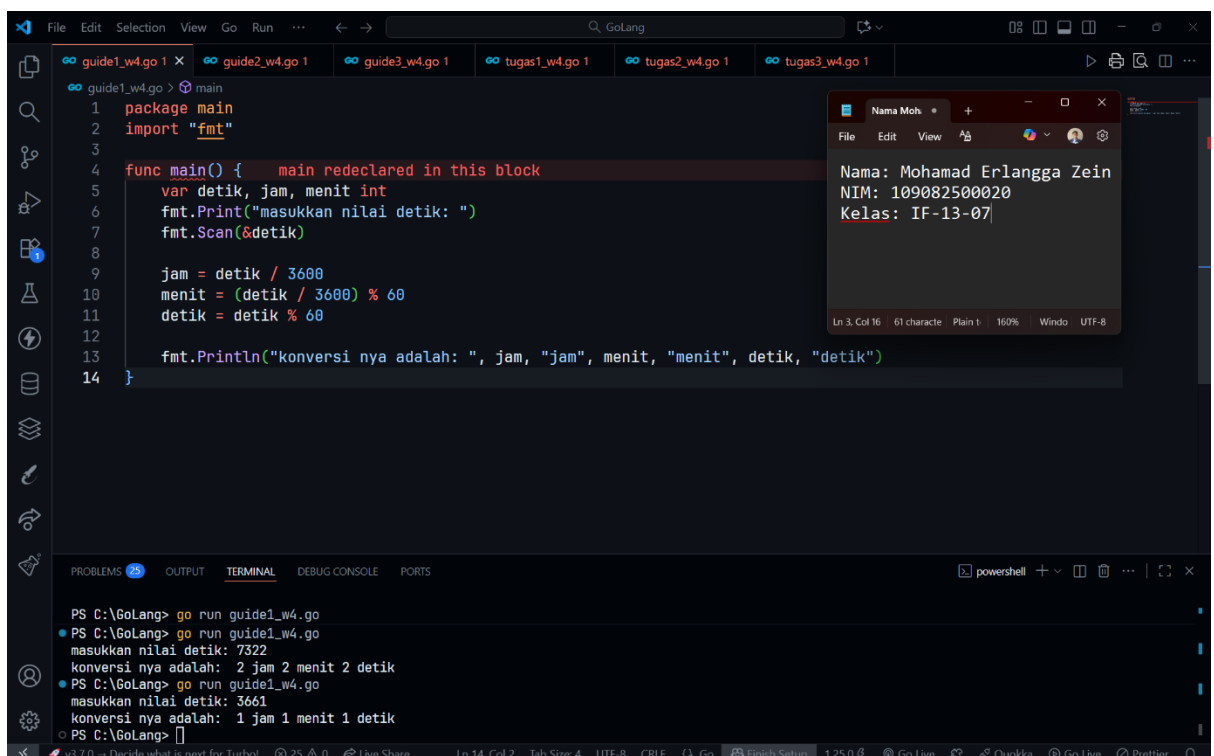
    menit = (detik / 3600) % 60

    detik = detik % 60

    fmt.Println("konversi nya adalah: ", jam, "jam",
menit, "menit", detik, "detik")

}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program ini menjelaskan bagaimana mengkonversi satuan detik menjadi satuan jam, menit, dan detik itu sendiri, dengan membuat variable terlebih dahulu dengan tipe data int, kemudian memodulo kan tiap variabel sesuai dengan satuan masing masing, misal pada variabel jam menggunakan pembagian dengan 3600 karena dengan pada satuan jam, 1 jam sama halnya dengan 3600 detik, sehingga pada hal ini digunakan operator perhitungan pembagian untuk menyelesaikannya, lalu pada satuan selanjutnya, misal menit, menggunakan operator pembagian juga sebelumnya, untuk menentukan hasil dari jam nya dulu, kemudian di modulo dengan 60, karena untuk menentukan konversi dari jam ke menit, maka dimodulo dengan 60, karena 1 jam sama halnya dengan 60 menit, begitupun dilakukan pada variabel detik, dengan memodulokan dengan 60, karena 1 menit sama dengan 60 detik, lalu kemudian deklarasikan hasilnya dengan menggunakan `fmt.Println("...")`, menggunakan `Println` bukan karena tanpa alasan, namun untuk kebutuhan agar nanti output nya berada di baris yang berbeda, sehingga akan tampil berbeda di baris yang baru.

2. Guided 2

Source Code

```
package main

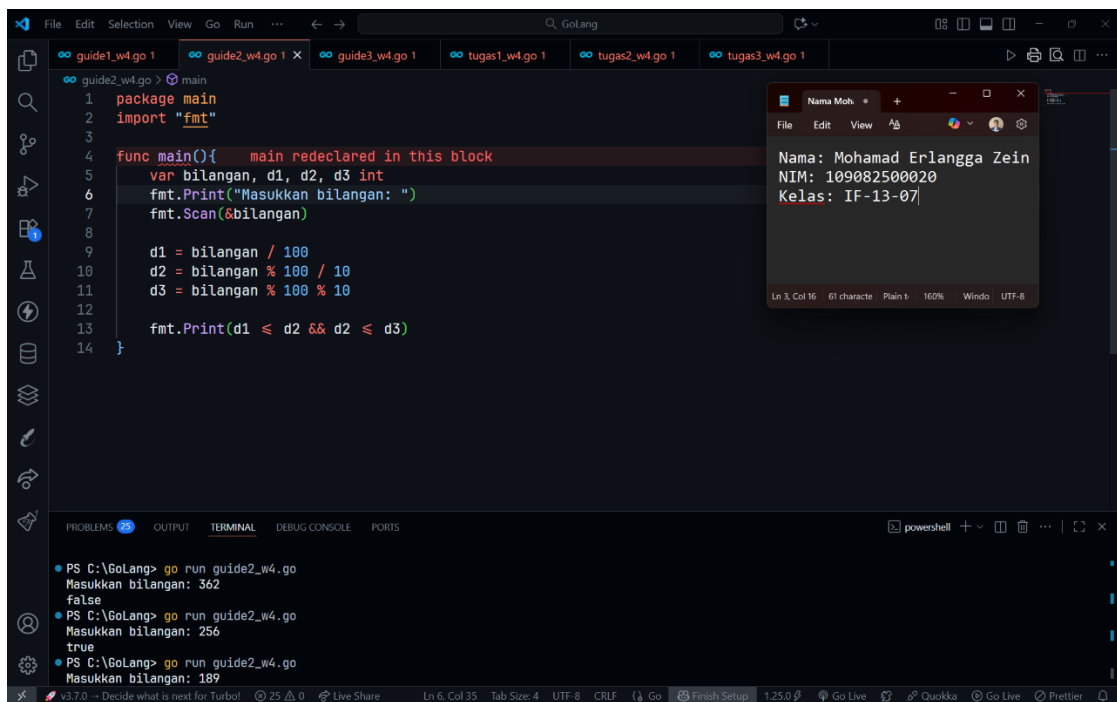
import "fmt"

func main(){
    var bilangan, d1, d2, d3 int
    fmt.Print("Masukkan bilangan: ")
    fmt.Scan(&bilangan)

    d1 = bilangan / 100
    d2 = bilangan % 100 / 10
    d3 = bilangan % 100 % 10

    fmt.Print(d1 <= d2 && d2 <= d3)
}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program ini menjelaskan bagaimana tata urutan suatu angka dengan operator tertentu yang kemudian hasilnya akan berbentuk tipe data Boolean(true or false), yang hasil daripada programnya itu sesuai dengan operator yang digunakan atau yang di deklarasi, seperti contoh pada program di atas, pertama buat variable dengan tipe data integer, disini langsung mendeklarasikan 4 variabel yakni `bilangan`, `d1`, `d2`, `d3`, variable `bilangan` digunakan untuk user menginput kan angka yang ingin mereka masukkan, kemudian `d1`, `d2`, `d3` itu dibuat agar nantinya input an nya berurutan, kemudian di modulo kan variabelnya, sesuai dengan operasi yang dibuat terhadap variable `d1`, `d2`, `d3`, terlihat pada program diatas dimana variable `d1` dideklarasikan dengan operasi perhitungan matematika pembagian, yakni dibagi 100, yang menandakan bahwa `d1` sebagai bilangan ratusan, kemudian diikuti oleh `d2` dengan di modulo 100 dan dibagi 10, yang menandakan bahwa `d2` adalah bilangan puluhan, kemudian `d3` dimodulo 100 kemudian dimodulo 10 yang menandakan bahwa `d3` adalah bilangan satuan, lalu dibawahnya mengetik program untuk tipe data Boolean yakni dengan operator and perbandingan(&&) dengan pernyataan `d1` lebih kecil sama dengan dari `d2` dan `d2` lebih kecil sama dengan dari `d3`, yang berarti tiap digit pada `d1`, `d2`, `d3` selalu bertambah dan bilangan yang paling besar terdapat pada `d3`.

3. Guided 3

Source Code

```
package main

import "fmt"
```

```

func main() {

    var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64

    fmt.Print("Masukkan berat badan: ")

    fmt.Scan(&beratBadan)

    fmt.Print("Masukkan tinggi badan: ")

    fmt.Scan(&tinggiBadan)


    bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)

    fmt.Printf("bmi nya adalah: %.2f", bmi)

}

```

Screenshoot program

The screenshot shows a GoLang IDE with the following code in the editor:

```

1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main() {
5     var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
6     fmt.Print("Masukkan berat badan: ")
7     fmt.Scan(&beratBadan)
8     fmt.Print("Masukkan tinggi badan: ")
9     fmt.Scan(&tinggiBadan)
10
11     bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)
12     fmt.Printf("bmi nya adalah: %.2f", bmi)
13 }

```

The terminal output shows the program being run twice:

```

PS C:\GoLang> go run guide3_w4.go
Masukkan berat badan: 70
Masukkan tinggi badan: 1.75
bmi nya adalah: 22.86
PS C:\GoLang> go run guide3_w4.go
Masukkan berat badan: 60
Masukkan tinggi badan: 1.6
bmi nya adalah: 23.44

```

A small window titled 'Nama Moh:' is also visible, containing the text:

```

Nama: Mohamad Erlangga Zein
NIM: 109082500020
Kelas: IF-13-07

```

Deskripsi program

Program tersebut menjelaskan bagaimana menentukan BMI, yang pertama adalah membuat variable sesuai dengan komponen yang terdapat pada perhitungan BMI yakni berat badan dan tinggi badan, rumus dari BMI sendiri adalah nilai dari berat badan, dibagi dengan tinggi badan sebanyak 2 kali, sehingga pada program diatas, pen deklarasian BMI adalah dengan menggunakan operasi matematika pembagian dan perkalian, sehingga nanti outputnya akan terlihat sesuai dengan apa yang telah di deklarasikan pada suatu variable.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

func main(){

    var hargaAwal, persentaseDiskon int

    fmt.Print("masukkan harga awal: ")

    fmt.Scan(&hargaAwal)

    fmt.Print("masukkan persentase diskon: ")

    fmt.Scan(&persentaseDiskon)

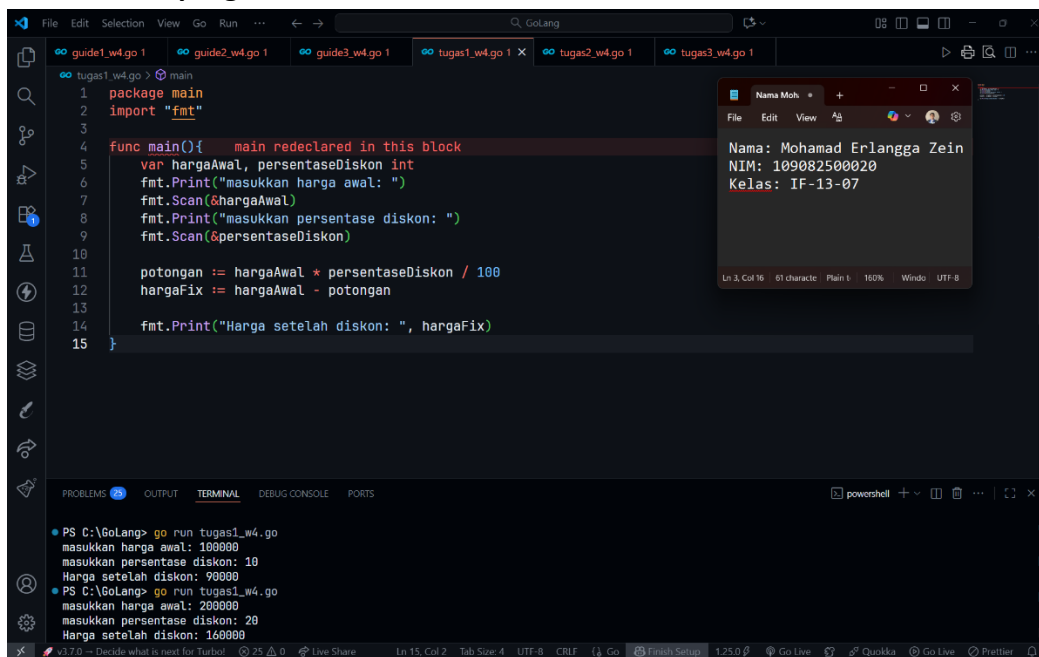

    potongan := hargaAwal * persentaseDiskon / 100

    hargaFix := hargaAwal - potongan


    fmt.Print("Harga setelah diskon: ", hargaFix)

}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program ini menyatakan suatu harga Ketika harga itu sudah diberikan diskon sesuai dengan apa yang user masukkan, untuk membuatnya, langkah pertama yang dilakukan adalah membuat variable, kurang lebih bila dihitung ada 4 variabel yang digunakan untuk membuat program ini, 2 variabel pertama yakni harga awal dan persentase diskon, harga awal digunakan untuk user bisa menentukan jumlah harga yang mereka inginkan, kemudian persentase nilai digunakan untuk user agar bisa menentukan jumlah diskon yang ingin mereka masukkan, lalu buat variable potongan, yakni menentukan jumlah diskon atau potongan setelah di diskon kan dengan rumus harga awal di kali dengan persentase diskon, lalu dibagi 100, setelah itu buat variable hargaFix, yakni harga setelah di diskon kan dengan menggunakan operator matematika harga awal dikurangi dengan potongan, sehingga harga setelah di diskon akan keluar sesuai dengan input an user dan outputnya yang sesuai berdasarkan deklarasi pada kode program yang telah dibuat.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bmi, tinggiBadan float64

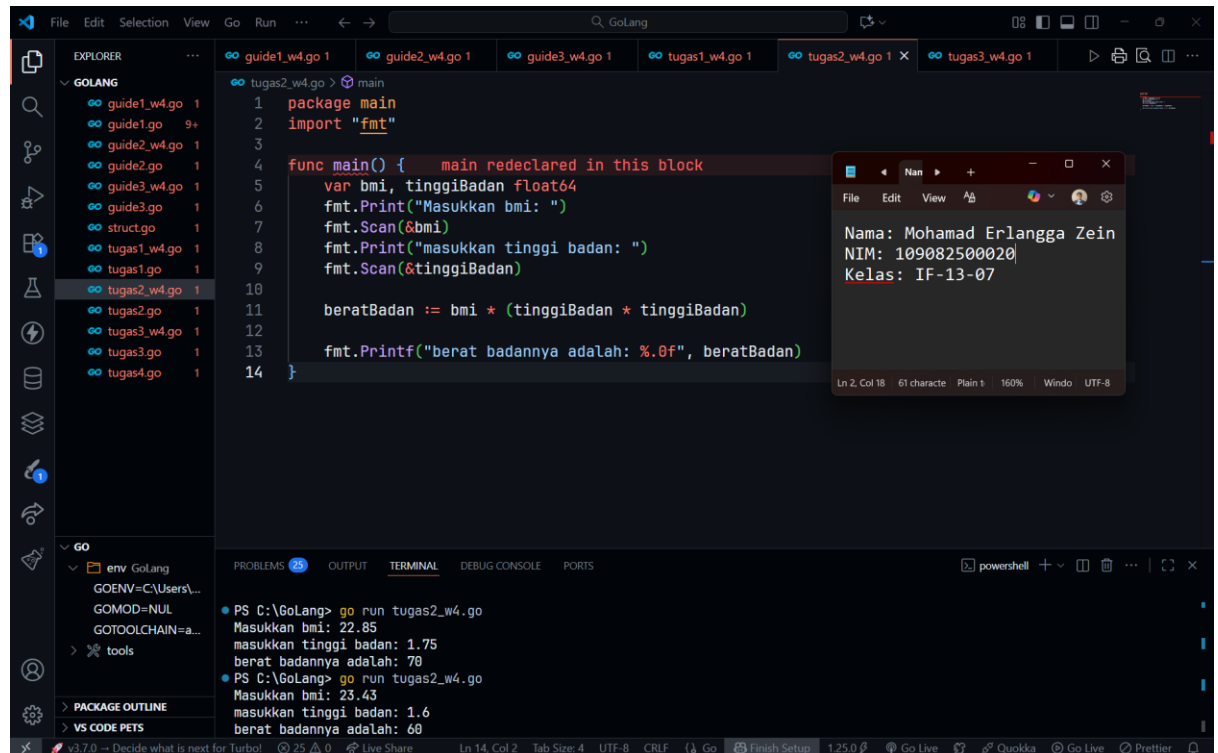
    fmt.Print("Masukkan bmi: ")
    fmt.Scan(&bmi)

    fmt.Print("masukkan tinggi badan: ")
    fmt.Scan(&tinggiBadan)

    beratBadan := bmi * (tinggiBadan * tinggiBadan)

    fmt.Printf("berat badannya adalah: %.0f",
        beratBadan)
}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program diatas menjelaskan bagaimana cara mengetahui berat badan seseorang apabila nilai dari tinggi badan dan BMI nya sudah diketahui, langkah langkahnya mirip seperti pada guided 3, yang Dimana, disini hanya dibalikkan saja rumus perhitungannya, dengan memasukkan rumus berat badan = nilai bmi dikali dengan tinggi badan yang dikali 2 kali, sehingga outputnya akan muncul sesuai dengan apa yang telah di inputkan oleh user.

3. Tugas 3

Source code

```
package main
import (
    "fmt"
    "math"
)

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

    sisiAB := math.Sqrt(math.Pow(x2 - x1, 2) +
    math.Pow(y2 - y1, 2))
}
```



```

    sisiAC := math.Sqrt(math.Pow(x3 - x1, 2) +
math.Pow(y3 - y1, 2))
    sisiBC := math.Sqrt(math.Pow(x3 - x2, 2) +
math.Pow(y3 - y2, 2))

    sisiTerpanjang = sisiAB

    if sisiAC > sisiTerpanjang {
        sisiTerpanjang = sisiAC
    }
    if sisiBC > sisiTerpanjang {
        sisiTerpanjang = sisiBC
    }

    fmt.Printf("sisi terpanjangnya adalah: %.2f",
sisiTerpanjang)
}

```

Screenshoot program

The screenshot shows a GoLang IDE with the following code in `tugas3_w4.go`:

```

1 package main
2 import (
3     "fmt"
4     "math"
5 )
6
7 func main() {
8     var x1, x2, x3, y1, y2, y3, sisiTerpanjang float64
9     fmt.Print("Masukkan nilai A: ")
10    fmt.Scan(&x1, &y1)
11    fmt.Print("Masukkan nilai B: ")
12    fmt.Scan(&x2, &y2)
13    fmt.Print("Masukkan nilai C: ")
14    fmt.Scan(&x3, &y3)
15
16    sisiAB := math.Sqrt(math.Pow(x2 - x1, 2) + math.Pow(y2 - y1, 2))
17    sisiAC := math.Sqrt(math.Pow(x3 - x1, 2) + math.Pow(y3 - y1, 2))
18    sisiBC := math.Sqrt(math.Pow(x3 - x2, 2) + math.Pow(y3 - y2, 2))
19
20    sisiTerpanjang = sisiAB
21
22    if sisiAC > sisiTerpanjang {
23        sisiTerpanjang = sisiAC
24    }
25    if sisiBC > sisiTerpanjang {
26        sisiTerpanjang = sisiBC
27    }
28
29    fmt.Printf("sisi terpanjangnya adalah: %.2f", sisiTerpanjang)
30 }

```

The terminal output shows the program execution with the following input and output:

```

PS C:\GoLang> go run tugas3_w4.go
Masukkan nilai A: 4.0 1.0
Masukkan nilai B: 1.0 5.0
sisi terpanjangnya adalah: 5.00
PS C:\GoLang> go run tugas3_w4.go
Masukkan nilai A: 0.0 0.0
Masukkan nilai B: 3.0 0.0
Masukkan nilai C: 3.0 4.0

```

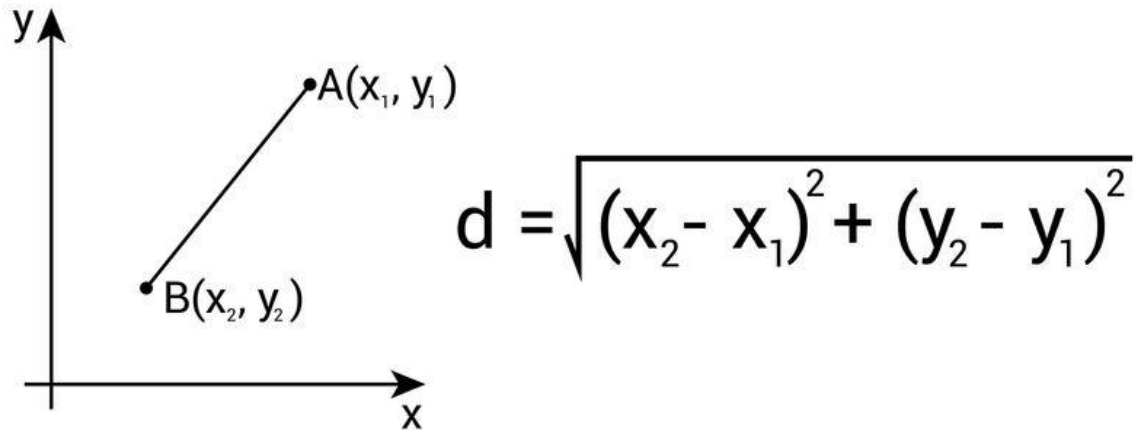
A small window titled "Nama" is also visible, displaying the user's name and NIM: "Nama: Mohamad Erlangga Zein", "NIM: 109082500020", and "Kelas: IF-13-07".

Deskripsi program

Program ini menjelaskan tentang cara menentukan sisi terpanjang dari perhitungan koordinat kartesius 2 dimensi, yang dimana tiap sisi memiliki dua nilai, yakni x dan y, tiap koordinat memiliki nilai x dan y, untuk membuatnya yang perlu dilakukan adalah pertama, membuat variable dengan tipe data float64, kemudian deklarasi setiap sisi dengan menggunakan rumus koordinat kartesius, hal ini dibagi menjadi 3 yakni sisi AB, sisi AC, dan sisi BC yang masing masing perhitungannya berbeda, dalam hal ini untuk menyederhanakannya perlu menggunakan library math.Pow dan math.Sqrt, math.Pow berguna untuk membuat suatu basis dan eksponen atau

bilangan berpangkat maupun variable berpangkat, kemudian `math.Sqrt` berguna untuk membuat suatu bilangan berakar atau mengakarkan suatu bilangan atau variable, gunakan itu untuk membuat rumus koordinat kartesius, dimana rumus koordinat kartesius untuk menentukan sisi terpanjang adalah:

Distance Formula



Nah, rumus itu dibuat dalam kode program dengan menggunakan library dari `math`, yakni `math.Pow` dan `math.Sqrt`, kemudian setelah membuat rumusnya, langkah selanjutnya adalah mencari sisi terpanjang dari setiap sisi, sebenarnya untuk lebih simpel nya dengan menggunakan `math.Max` karena perbandingan, tetapi disini saya menggunakan `if else` untuk lebih mudah dipahami, dengan menggunakan variable `sisiTerpanjang` dengan memposisikan `sisiTerpanjang` nya adalah `sisiAB`, lalu kemudian buat `if else` perbandingan lebih dari ">" terhadap setiap sisi, yang dihubungkan dengan perhitungan sisi terpanjang koordinat kartesius, sehingga hasilnya nanti akan keluar sesuai nilai x dan y yang telah di inputkan oleh user, seperti pada gambar.