

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 4
I/O, TIPE DATA & VARIABEL**



Disusun oleh:

DYAH IMANSARI

109082500130

S1IF-13-02

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

Screenshoot program

```
latihan.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var detik, jam, menit int
7     fmt.Scan(&detik)
8     jam = detik / 3600
9     menit = (detik % 3600) / 60
10    detik = detik % 60
11    fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik")
12 }
13
```

PROBLEMS 5 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\latihan.go"
3661
1 jam 1 menit 1 detik
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\latihan.go"
7322
2 jam 2 menit 2 detik
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\latihan.go"
3600
1 jam 0 menit 0 detik
PS C:\Users\LENOVO\go>
```

NIM 1090: + - □ ×

File Edit View Aa ↕ 🌈 ⌵ 👤 ⚙️

NIM: 109082500130
KELAS: S1IF-13-02
NAMA: DYAH IMANSARI

Ln 3, Col 20 55 character Plain text 100% Wind UTF-8

Deskripsi program

Program di atas dijalankan untuk mengkonversi detik ke jam, menit dan detik. Program diawali dengan package main yang merupakan hal wajib agar program dapat dieksekusi. Kemudian import "fmt" untuk menyediakan fungsi seperti membaca data pengguna dan mencetak hasil. Lalu func main() {...} adalah sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan. var detik, jam, menit int berarti variabel detik, jam, dan menit dibuat bertipe data integer. fmt.Scan(&detik) berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel detik (variabel detik sebagai masukan yang akan dimasukkan ke dalam perhitungan yang ingin dicari). Kemudian, untuk mengonversi detik ke jam, menggunakan pembagian/div (detik yang diketahui / 3600 (1 jam yang dikonversi ke detik)), perhitungan ini menghasilkan bilangan bulat (nilai di belakang koma dibuang) karena bertipe integer. untuk mengonversi detik ke menit menggunakan modulo untuk mendapatkan sisa dari pembagian antara detik yang diketahui dan 3600 (detik dalam 1 jam) kemudian hasil sisanya dibagi dengan 60 (karena 1 menit = 60 detik). Lalu perhitungan untuk menghitung detik terakhir dihitung dari pembagian antara detik yang diketahui dibagi 60, ini detik yang tersisa setelah jam dan menit dihitung. fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik") berfungsi untuk menampilkan hasil konversi dengan mencetak nilai dari variabel jam, menit, dan detik dan teks ("jam", "menit", dan "detik").

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var bilangan, d1, d2, d3 int

    fmt.Scan(&bilangan)

    d1 = bilangan / 100

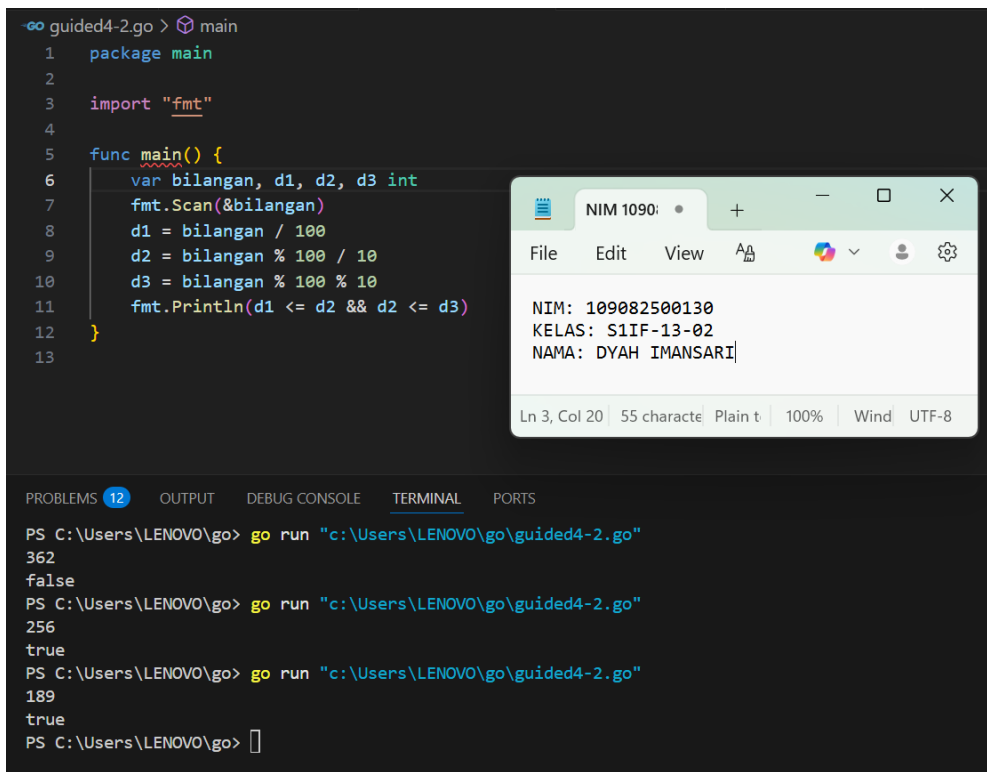
    d2 = bilangan % 100 / 10

    d3 = bilangan % 100 % 10

    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)

}
```

Screenshoot program



The screenshot displays a Go IDE with the source code for a program that checks if a three-digit number is a palindrome. The code is as follows:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var bilangan, d1, d2, d3 int
7     fmt.Scan(&bilangan)
8     d1 = bilangan / 100
9     d2 = bilangan % 100 / 10
10    d3 = bilangan % 100 % 10
11    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)
12 }
13
```

The IDE also shows a terminal window with the following output:

```
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\guided4-2.go"
362
false
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\guided4-2.go"
256
true
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\guided4-2.go"
189
true
PS C:\Users\LENOVO\go>
```

The output demonstrates that the program correctly identifies 362 as false (not a palindrome) and 256 and 189 as true (palindromes).

Deskripsi program

Program di atas dijalankan untuk menentukan apakah setiap digit pada suatu bilangan bulat positif 3 digit terurut membesar atau tidak. Program diawali dengan package main yang merupakan hal wajib agar program dapat dieksekusi. Kemudian import "fmt" untuk menyediakan fungsi seperti membaca data pengguna dan mencetak hasil. Lalu func main() {...} adalah sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan. var bilangan, d1, d2, d3 int berarti variabel bilangan, d1, d2, dan d3 dibuat bertipe data integer. fmt.Scan(&bilangan) berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel bilangan (variabel bilangan sebagai masukan yang akan dimasukkan ke dalam perhitungan yang ingin dicari). Rumusnya untuk memperoleh digit ratusan, yaitu $d1 = \text{bilangan} / 100$. Digit puluhan diperoleh dengan mengambil sisa pembagian 100 lalu dibagi 10 ($d2 = \text{bilangan} \% 100 / 10$), dan digit satuan diperoleh dengan mengambil sisa pembagian dengan 100 dan sisanya dibagi dengan 10 dan diambil sisanya ($d3 = \text{bilangan} \% 100 \% 10$). Lalu pada fmt.Println dimasukkan ($d1 \leq d2 \ \&\& \ d2 \leq d3$) untuk memperoleh pernyataan true atau false suatu angka 3 digit terurut membesar dan mencetak hasilnya (true atau false).

3. Guided 3

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64

    fmt.Scan(&beratBadan, &tinggiBadan)

    bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)

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

}
```

Screenshoot program

```
go guided4-3.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
7     fmt.Scan(&beratBadan, &tinggiBadan)
8     bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)
9     fmt.Printf("%.2f\n", bmi)
10 }
11
```

PROBLEMS 12 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\guided4-3.go"
70 1.75
22.86
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\guided4-3.go"
60 1.6
23.44
PS C:\Users\LENOVO\go> go run "c:\Users\LENOVO\go\guided4-3.go"
80 1.8
24.69
PS C:\Users\LENOVO\go>
```

NIM 1090

File Edit View A A

NIM: 109082500130
KELAS: S1IF-13-02
NAMA: DYAH IMANSARI

Ln 3, Col 20 55 character Plain t 100% Wind UTF-8

Deskripsi program

Program di atas dijalankan untuk menghitung BMI atau Body Mass Indeks, yang mana BMI merupakan hasil bagi dari berat badan dengan kuadrat dari tinggi badan. Program diawali dengan package main yang merupakan hal wajib agar program dapat dieksekusi. Kemudian import "fmt" untuk menyediakan fungsi seperti membaca data pengguna dan mencetak hasil. Lalu func main() {...} adalah sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan. var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64 berarti variabel-variabel tersebut dibuat bertipe data float (bilangan desimal) karena masukkan yang diinput atau hasilnya dapat berupa bilangan desimal. fmt.Scan(&beratBadan, &tinggiBadan) berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel beratBadan dan tinggiBadan (variabel-variabel tersebut sebagai masukkan yang akan dimasukkan ke dalam perhitungan yang ingin dicari). Rumus untuk mencari bmi adalah beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan). fmt.Printf("%.2f\n", bmi) akan mencetak kata bmi dan mencetak nilai bmi dengan 2 angka di belakang koma.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var awal, diskon, akhir float64

    fmt.Print("Total belanja awal: ")
    fmt.Scanln(&awal)
    fmt.Print("Besar diskon (%): ")
    fmt.Scanln(&diskon)
    fmt.Printf("(diskon = %.0f%%)\n", diskon)
    akhir = awal - (awal * diskon / 100)
    fmt.Println("Total belanja akhir =", akhir)
}
```

Screenshoot program

```
modul4-1.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var awal, diskon, akhir float64
7
8     fmt.Print("Total belanja awal: ")
9     fmt.Scanln(&awal)
10    fmt.Print("Besar diskon (%): ")
11    fmt.Scanln(&diskon)
12    fmt.Printf("(diskon = %.0f%%)\n", diskon)
13    akhir = awal - (awal * diskon / 100)
14    fmt.Println("Total belanja akhir =", akhir)
15 }
16
```

PROBLEMS 20 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Total belanja awal: 100000
Besar diskon (%): 10
(diskon = 10%)
Total belanja akhir = 90000
PS C:\Users\LENOVO\tugas> go run "c:\Users\LENOVO\tugas\modul4-1.go"
Total belanja awal: 200000
Besar diskon (%): 20
(diskon = 20%)
Total belanja akhir = 160000
PS C:\Users\LENOVO\tugas> go run "c:\Users\LENOVO\tugas\modul4-1.go"
Total belanja awal: 150000
Besar diskon (%): 15
(diskon = 15%)
Total belanja akhir = 127500
PS C:\Users\LENOVO\tugas>

Nama Dya

File Edit View A A 100% Wind UTF-8

Nama: Dyah Imansari
Nim: 109082500130
Kelas: S1IF-13-02

Ln 3, Col 18 | 55 character Plain t | 100% | Wind UTF-8

Deskripsi program

Program di atas dijalankan untuk menghitung total harga setelah memperoleh diskon dengan besaran tertentu. Program diawali dengan package main yang merupakan hal wajib agar program dapat dieksekusi. Kemudian import "fmt" untuk menyediakan fungsi seperti membaca data pengguna dan mencetak hasil. Lalu func main() {...} adalah sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan. var awal, diskon, akhir float64 berarti variabel-variabel tersebut dibuat bertipe data float (bilangan desimal) karena masukkan yang diinput atau hasilnya dapat berupa bilangan pecahan per 100 (%), variabel awal untuk harga awal, diskon untuk besar diskon, dan akhir untuk total harga setelah didiskon. Untuk memperjelas masukkan, yaitu total belanja awal, digunakan fmt.Print("Total belanja awal: ") untuk mencetak kalimat tersebut, lalu fmt.Scanln(&awal) berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel awal. Untuk memperjelas masukkan, yaitu besar diskonnya, digunakan fmt.Print("Besar diskon (%): ") untuk mencetak kalimat tersebut, lalu fmt.Scanln(&diskon) berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel diskon. fmt.Printf("(diskon = %.0f%%)\n", diskon) digunakan untuk memperjelas besar diskon dalam persen. Rumus untuk mendapatkan total belanja setelah diskon adalah harga awal – (harga awal dikali diskon / 100), / 100 untuk persennya. fmt.Println("Total belanja akhir =", akhir) untuk mencetak kalimat "Total belanja akhir =" dan mencetak nilai akhir (total belanja akhir).

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var BMI, tinggi, berat float64

    fmt.Print("Masukkan BMI:")
    fmt.Scanln(&BMI)
    fmt.Print("Masukkan tinggi:")
    fmt.Scanln(&tinggi)
    berat = BMI * tinggi * tinggi
    fmt.Printf("berat badan: %.0fkg\n", berat)
}
```

Screenshoot program

```
go modul4-2.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var BMI, tinggi, berat float64
7
8     fmt.Print("Masukkan BMI:")
9     fmt.Scanln(&BMI)
10    fmt.Print("Masukkan tinggi:")
11    fmt.Scanln(&tinggi)
12    berat = BMI * tinggi * tinggi
13    fmt.Printf("berat badan: %.0fkg\n", berat)
14
15 }
16
```

PS C:\Users\LENOVO\tugas> go run "c:\Users\LENOVO\tugas\modul4-2.go"

Masukkan BMI:22.85

Masukkan tinggi:1.75

berat badan: 70kg

PS C:\Users\LENOVO\tugas> go run "c:\Users\LENOVO\tugas\modul4-2.go"

Masukkan BMI:23.43

Masukkan tinggi:1.6

berat badan: 60kg

PS C:\Users\LENOVO\tugas> go run "c:\Users\LENOVO\tugas\modul4-2.go"

Masukkan BMI:24.69

Masukkan tinggi:1.8

berat badan: 80kg

PS C:\Users\LENOVO\tugas>

Deskripsi program

Program di atas dijalankan untuk menghitung berat badan, yang mana berat badan merupakan hasil kali antara BMI dengan kuadrat dari tinggi badan. Program diawali dengan package main yang merupakan hal wajib agar program dapat dieksekusi. Kemudian import "fmt" untuk menyediakan fungsi seperti membaca data pengguna dan mencetak hasil. Lalu func main() {...} adalah sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan. var BMI, berat, tinggi float64 berarti variabel-variabel tersebut dibuat bertipe data float (bilangan desimal) karena masukkan yang diinput berupa bilangan desimal. Untuk memperjelas masukkan, yaitu nilai BMI, digunakan fmt.Print("Masukkan BMI:") untuk mencetak kalimat tersebut, lalu fmt.Scanln(&BMI) berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel BMI. Untuk memperjelas masukkan, yaitu nilai tinggi badan, digunakan fmt.Print("Masukkan tinggi:") untuk mencetak kalimat tersebut, lalu fmt.Scanln(&tinggi) berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel tinggi. Rumus untuk mencari berat badan adalah BMI * tinggi * tinggi. fmt.Printf("Berat badan: %.0f\n", berat) akan mencetak kalimat "Berat badan:" dan mencetak nilai berat badan dengan 0 angka di belakang koma dan juga mencetak satuan kg setelah mencetak nilai berat.

3. Tugas 3

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var x1, y1, x2, y2, x3, y3, AB, BC, CA, terpanjang float64

    fmt.Print("A: ")
    fmt.Scanln(&x1, &y1)
    fmt.Print("B: ")
    fmt.Scanln(&x2, &y2)
    fmt.Print("C: ")
    fmt.Scanln(&x3, &y3)
    AB = math.Sqrt(math.Pow(x2-x1, 2) + math.Pow(y2-y1, 2))
    BC = math.Sqrt(math.Pow(x3-x2, 2) + math.Pow(y3-y2, 2))
    CA = math.Sqrt(math.Pow(x1-x3, 2) + math.Pow(y1-y3, 2))
    fmt.Printf("Panjang AB = %.2f\n", AB)
    fmt.Printf("Panjang BC = %.2f\n", BC)
    fmt.Printf("Panjang CA = %.2f\n", CA)
    if AB > BC && AB > CA {
        terpanjang = AB
    } else if BC > CA {
        terpanjang = BC
    } else {
        terpanjang = CA
    }
    fmt.Printf("Sisi terpanjang adalah %.2f\n", terpanjang)
}
```

Screenshoot program

```
modul4-3.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var x1, y1, x2, y2, x3, y3, AB, BC, CA, terpanjang float64
10
11     fmt.Println("A: ")
12     fmt.Scanln(&x1, &y1)
13     fmt.Println("B: ")
14     fmt.Scanln(&x2, &y2)
15     fmt.Println("C: ")
16     fmt.Scanln(&x3, &y3)
17     AB = math.Sqrt(math.Pow(x2-x1, 2) + math.Pow(y2-y1, 2))
18     BC = math.Sqrt(math.Pow(x3-x2, 2) + math.Pow(y3-y2, 2))
19     CA = math.Sqrt(math.Pow(x1-x3, 2) + math.Pow(y1-y3, 2))
20     fmt.Printf("Panjang AB = %.2f\n", AB)
21     fmt.Printf("Panjang BC = %.2f\n", BC)
22     fmt.Printf("Panjang CA = %.2f\n", CA)
23     if AB > BC && AB > CA {
24         terpanjang = AB
25     } else if BC > CA {
26         terpanjang = BC
27     } else {
28         terpanjang = CA
29     }
30     fmt.Printf("Sisi terpanjang adalah %.2f\n", terpanjang)
31
32 }
33
```

NIM 10908

File Edit View A A

NIM: 109082500130
KELAS: SIIF-13-02
NAMA: DYAH IMANSARI

Ln 3, Col 20 55 character Plain t 100% Wind UTF-8

```
PROBLEMS 20 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\LENOVO\.tugas> go run "c:\Users\LENOVO\.tugas\modul4-3.go"
A: 1.0 1.0
B: 4.0 1.0
C: 1.0 5.0
Panjang AB = 3.00
Panjang BC = 5.00
Panjang CA = 4.00
Sisi terpanjang adalah 5.00
PS C:\Users\LENOVO\.tugas> go run "c:\Users\LENOVO\.tugas\modul4-3.go"
A: 0.0 0.0
B: 3.0 0.0
C: 3.0 4.0
Panjang AB = 3.00
Panjang BC = 4.00
Panjang CA = 5.00
Sisi terpanjang adalah 5.00
PS C:\Users\LENOVO\.tugas>
```

Deskripsi program

Program di atas dijalankan untuk menghitung panjang sisi-sisi segitiga yang dibentuk oleh titik A, B, dan C yang masing-masing memiliki koordinat dalam sistem kartesius 2 dimensi dan menentukan sisi terpanjang dari segitiga tersebut menggunakan teorema Pythagoras. Program diawali dengan package main yang merupakan hal wajib agar program dapat dieksekusi. Kemudian import "fmt" untuk menyediakan fungsi seperti membaca data pengguna dan mencetak hasil dan import "math" untuk mengakses paket math. Lalu func main() {...} adalah sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi pertama kali saat program dijalankan. var x1, y1, x2, y2, x3, y3, AB, BC, CA, terpanjang float64 berarti variabel-variabel tersebut dibuat bertipe data float (bilangan desimal) karena masukkan yang diinput atau hasil berupa bilangan desimal. Variabel x1 dan y1 untuk koordinat titik A, x2 dan y2 untuk koordinat titik B, x3 dan y3 untuk koordinat titik C, AB untuk panjang dari titik A ke B, BC untuk panjang dari titik B ke C, CA untuk panjang dari titik C ke A, dan terpanjang untuk sisi terpanjang segitiga yang ingin dicari.

Untuk memperjelas masukkan, yaitu koordinat dari titik A, digunakan `fmt.Print("A: ")` untuk mencetak kalimat tersebut, lalu `fmt.Scanln(&A)` berfungsi untuk membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel A. Begitu juga dengan koordinat B dan C. Lalu masukkan rumus untuk mencari panjang AB, BC, dan CA. Panjang sisi dicari dengan menggunakan rumus Pythagoras, pada AB, masing-masing koordinat dari B dikurangi dengan koordinat dari A kemudian masing-masing dikuadratkan lalu dijumlah, setelah itu hasilnya diakarkan. Untuk mengakarkan menggunakan `math.Sqrt` dan `math.Pow` untuk mengkuadratkan. Rumus panjang AB dapat ditulis $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$. Begitu juga untuk mencari panjang sisi BC dan CA. Untuk memperjelas masukkan, yaitu panjang sisi dari AB, dan juga mencetak kalimat dan mencetak nilai AB yang menghasilkan 2 angka di belakang koma, digunakan `fmt.Printf("Panjang AB: %.2f\n", AB)`, begitu juga dengan BC dan CA. Untuk mencari panjang sisi segitiga terpanjang, digunakan `if AB > BC && AB > CA {terpanjang AB}` maksudnya jika AB lebih besar dari BC dan juga lebih besar dari CA, maka sisi terpanjang adalah AB. Kemudian `else if BC > CA {terpanjang = BC}`, maksudnya jika kondisi yang pertama salah, maka dilanjutkan periksa apakah BC lebih besar dari CA, lalu dilanjutkan lagi dengan `else {terpanjang = CA}`. Jika kedua kondisi tadi (baik `if` dan `else if`) salah, maka sisi terpanjang adalah CA. Dengan menggunakan pengkondisian tersebut, dapat ditemukan sisi terpanjang. `fmt.Printf("Sisi terpanjang adalah %.2f\n", terpanjang)` akan mencetak kalimat "Sisi terpanjang adalah " dan mencetak nilai terpanjang dengan 2 angka di belakang koma.