

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA  
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 3  
TIPE DATA & VARIABEL**



**Disusun oleh:**

**Rafi Ramadhan**

**109082500140**

**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 sisi, volume float64

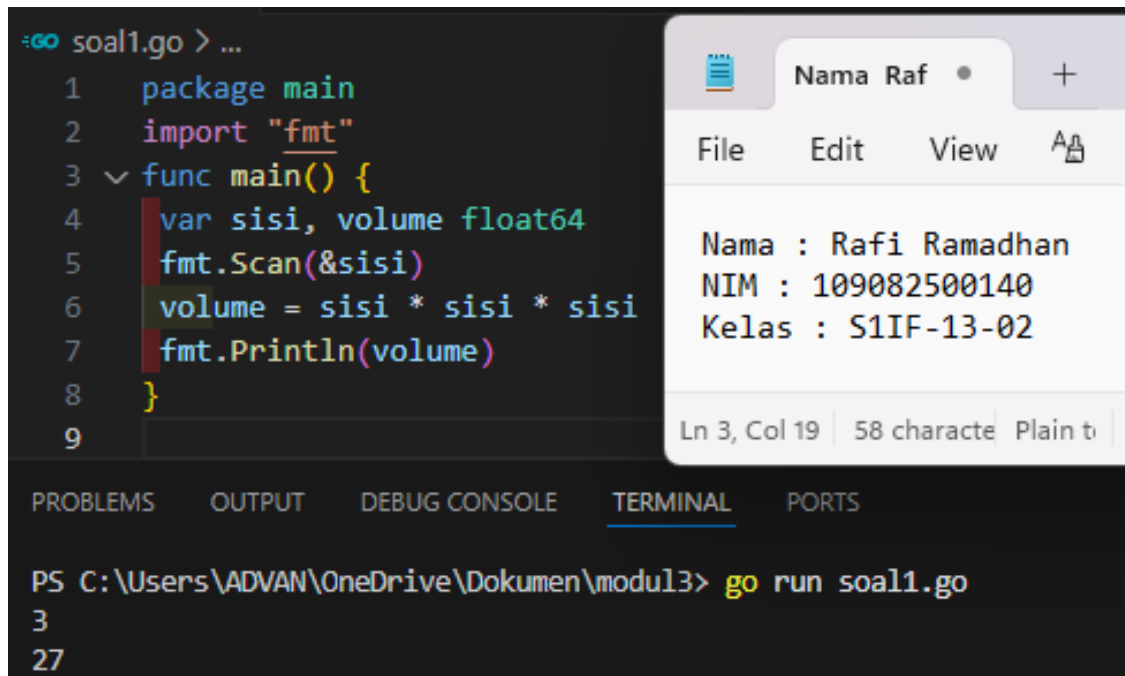
    fmt.Scan(&sisi)

    volume = sisi * sisi * sisi

    fmt.Println(volume)

}
```

#### Screenshoot program



The screenshot displays a Go IDE interface. On the left, the source code for `soal1.go` is shown, containing a `main` package, an `import "fmt"` statement, and a `main` function that declares `sisi` and `volume` as `float64`, scans input for `sisi`, calculates the volume as `sisi * sisi * sisi`, and prints it. On the right, a pop-up window titled 'Nama Raf' displays the user's information: 'Nama : Rafi Ramadhan', 'NIM : 109082500140', and 'Kelas : S1IF-13-02'. Below the code editor, the 'TERMINAL' tab shows the command `go run soal1.go` being executed, with the output `3` and `27` displayed on separate lines.

#### Deskripsi program

```
var sisi, volume float64
```

Baris ini mendeklarasikan dua buah variabel, yaitu `sisi` dan `volume`.

- `var` adalah kata kunci untuk deklarasi variabel.
- `sisi` akan digunakan untuk menyimpan nilai panjang sisi kubus yang diinput oleh pengguna.
- `volume` akan digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan volume.
- `float64` adalah tipe data yang dipilih. Tipe ini digunakan untuk angka desimal (pecahan) dengan presisi ganda. Meskipun contoh soal menggunakan bilangan bulat, penggunaan `float64` membuat program lebih fleksibel jika suatu saat dibutuhkan input desimal.

```
fmt.Scan(&sisi)
```

`&sisi`: Tanda `&` adalah operator "address of". Ini berarti kita memberikan alamat memori dari variabel `sisi` ke fungsi `Scan`. Hal ini memungkinkan `fmt.Scan` untuk menyimpan nilai yang diketik pengguna langsung ke dalam variabel `sisi`.

```
volume = sisi * sisi * sisi
```

Nilai dari variabel `volume` diisi dengan hasil dari perkalian `sisi` dengan dirinya sendiri sebanyak tiga kali (`sisi x sisi x sisi`), yang merupakan rumus matematika untuk volume kubus ( $V=s^3$ ).

## 2. Guided 2

### Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var alas, tinggi, luas float64

    fmt.Scan(&alas, &tinggi)

    luas = 0.5 * alas * tinggi

    fmt.Println(luas)
}
```

### Screenshoot program

```
soal2.go > ...
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var alas, tinggi, luas float64
5     fmt.Scan(&alas, &tinggi)
6     luas = 0.5 * alas * tinggi
7     fmt.Println(luas)
8 }
9
```

Nama Raf

File Edit View

Nama : Rafi Ramadhan  
NIM : 109082500140  
Kelas : S1IF-13-02

Ln 3, Col 19 58 character Plain

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\ADVAN\OneDrive\Dokumen\modul3> go run soal2.go  
8 5  
20

### Deskripsi program

```
var alas, tinggi, luas float64
```

Di sini, kita mendeklarasikan tiga variabel: **alas**, **tinggi**, dan **luas**.

- **var** adalah kata kunci untuk deklarasi variabel.
- Ketiganya diberi tipe data **float64**, yaitu tipe untuk angka desimal (pecahan). Kenapa tipe ini dipilih agar hasil perhitungan bisa akurat meskipun hasilnya bukan bilangan bulat (contoh: **alas**=5, **tinggi**=3, **luas**=7.5).

```
fmt.Scan(&alas, &tinggi)
```

Baris ini berfungsi untuk membaca input dari pengguna.

- Angka pertama akan disimpan ke dalam variabel **alas**, dan angka kedua akan disimpan ke dalam variabel **tinggi**.
- Tanda **&** diperlukan agar **fmt.Scan** bisa langsung mengubah nilai dari variabel yang disebutkan.

```
luas = 0.5 * alas * tinggi
```

Baris ini menghitung luas segitiga menggunakan rumus matematika:

$\text{Luas} = 0.5 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$

Hasil perhitungannya kemudian disimpan ke dalam variabel **luas**.

### 3. Guided 3

#### Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
```

```

var rupiah, dolar int

fmt.Scan(&rupiah)

dolar = rupiah / 15000

fmt.Println(dolar)

}

```

## Screenshoot program

```

soal3.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var rupiah, dolar int
5     fmt.Scan(&rupiah)
6     dolar = rupiah / 15000
7     fmt.Println(dolar)
8 }

```

Nama : Rafi Ramadhan  
 NIM : 109082500140  
 Kelas : S1IF-13-02

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

```

PS C:\Users\ADVAN\OneDrive\Dokumen\modul3> go run soal3.go
75000
5

```

## Deskripsi program

```
var rupiah, dolar int
```

Di sini, kita mendeklarasikan dua variabel, yaitu rupiah dan dolar.

- **var** adalah kata kunci untuk deklarasi variabel.
- Keduanya diberi tipe data **int**, yang merupakan singkatan dari *integer* atau bilangan bulat. Artinya, variabel ini hanya bisa menyimpan bilangan utuh tanpa angka di belakang koma.
- Fungsi `fmt.Scan` digunakan untuk membaca input dari pengguna. Program akan berhenti sejenak, menunggu pengguna mengetikkan sebuah angka, lalu menekan Enter. Angka yang dimasukkan akan disimpan ke dalam variabel `rupiah`.

```
dolar = rupiah / 15000
```

- Nilai yang tersimpan di variabel `rupiah` akan dibagi dengan 15000 (kurs yang telah ditentukan).
- Penting untuk diingat, karena `rupiah` dan 15000 keduanya adalah bilangan bulat (`int`), Go akan melakukan *pembagian integer*. Artinya, hasilnya akan dibulatkan ke bawah (semua angka di belakang koma akan dihilangkan).
- Contoh: 75000 / 15000 hasilnya adalah 5. 80000 / 15000 hasilnya juga 5, bukan 5.333....

## TUGAS

### 1. Tugas 1

#### Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var fx float64

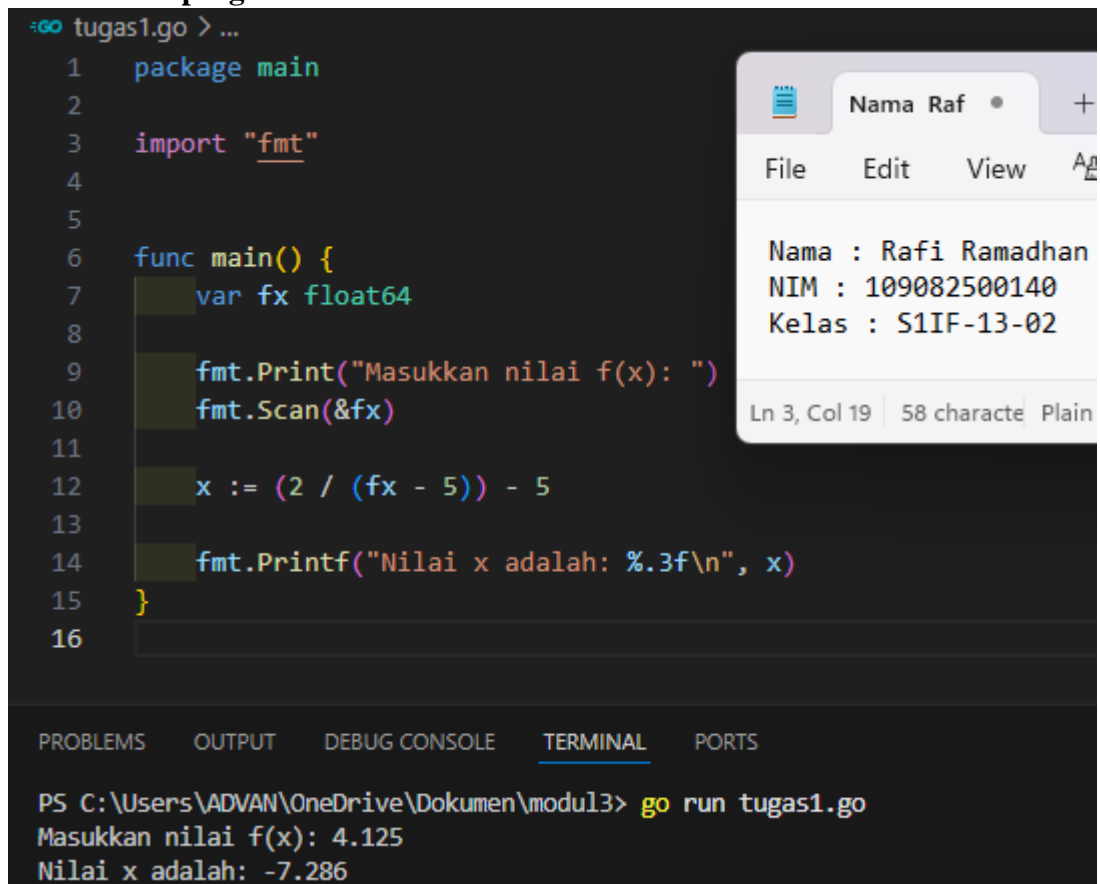
    fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")

    fmt.Scan(&fx)

    x := (2 / (fx - 5)) - 5

    fmt.Printf("Nilai x adalah: %.3f\n", x)
}
```

#### Screenshoot program



```
tugas1.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5
6  func main() {
7      var fx float64
8
9      fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
10     fmt.Scan(&fx)
11
12     x := (2 / (fx - 5)) - 5
13
14     fmt.Printf("Nilai x adalah: %.3f\n", x)
15 }
16
```

File Edit View

Nama : Rafi Ramadhan  
NIM : 109082500140  
Kelas : S1IF-13-02

Ln 3, Col 19 | 58 character | Plain

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\ADVAN\OneDrive\Dokumen\modul3> go run tugas1.go  
Masukkan nilai f(x): 4.125  
Nilai x adalah: -7.286

#### Deskripsi program

Tujuannya adalah untuk mencari nilai x dari sebuah fungsi matematika yang sudah diketahui bentuknya.

Dalam soal, yang diberikan sebagai input adalah nilai dari  $f(x)$ . Program ini akan menghitung berapa nilai  $x$  yang sesuai dengan fungsi tersebut menggunakan hasil manipulasi aljabar.

- `var fx float64` Menyimpan nilai input  $f(x)$  dari pengguna. Tipe data `float64` digunakan karena kita berurusan dengan bilangan desimal.
- `fmt.Scan(&fx)` Membaca input  $f(x)$  dari keyboard.
- `x := (2 / (fx - 5)) - 5` Rumus hasil manipulasi aljabar untuk mencari nilai  $x$ .
- `fmt.Printf("Nilai x adalah: %.4f\n", x)` Menampilkan hasil dengan 4 digit desimal di belakang koma.

## 2. Tugas 2

### Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var r int

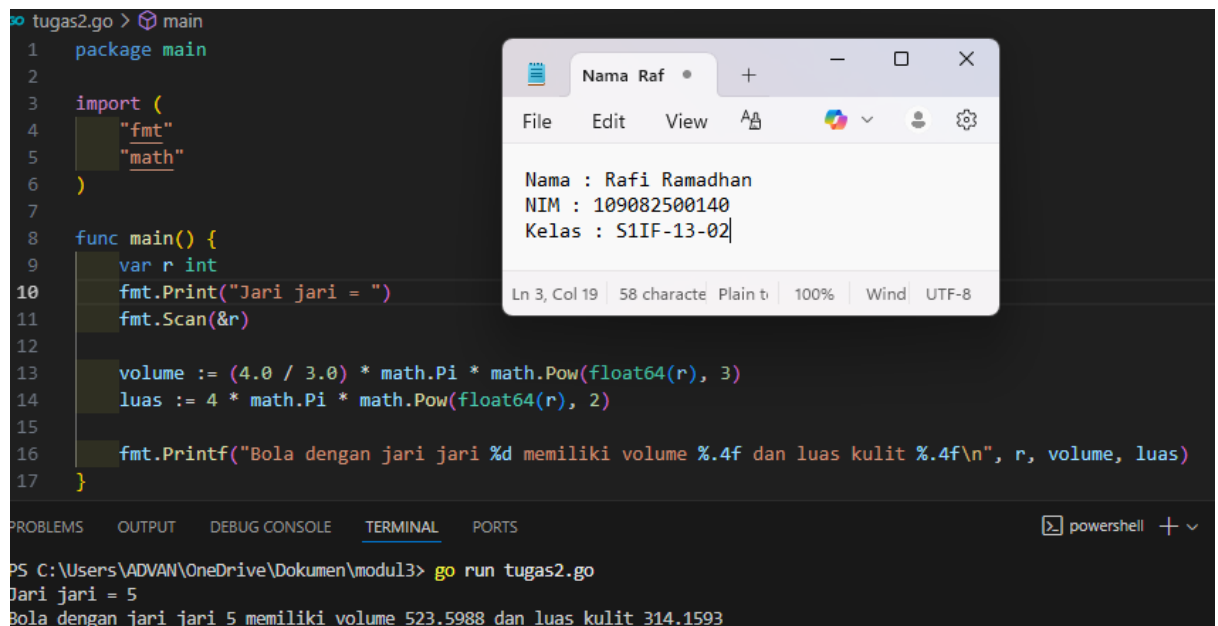
    fmt.Print("Jari jari = ")
    fmt.Scan(&r)

    volume := (4.0 / 3.0) * math.Pi *
math.Pow(float64(r), 3)

    luas := 4 * math.Pi * math.Pow(float64(r), 2)

    fmt.Printf("Bola dengan jari jari %d memiliki
volume %.4f dan luas kulit %.4f\n", r, volume, luas)
}
```

### Screenshoot program



```
tugas2.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var r int
10    fmt.Print("Jari jari = ")
11    fmt.Scan(&r)
12
13    volume := (4.0 / 3.0) * math.Pi * math.Pow(float64(r), 3)
14    luas := 4 * math.Pi * math.Pow(float64(r), 2)
15
16    fmt.Printf("Bola dengan jari jari %d memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f\n", r, volume, luas)
17 }
```

PS C:\Users\ADVAN\OneDrive\Dokumen\modul3> go run tugas2.go

Jari jari = 5

Bola dengan jari jari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593

## Deskripsi program

Program ini menerima input berupa jari-jari bola (bilangan bulat). Setelah itu program akan menghitung:

1. Volume bola.
2. Luas permukaan bola (luas kulit bola).

Di dalam program, nilai konstanta  $\pi$  (pi) sudah tersedia di package math sebagai math.Pi. Output program akan menampilkan hasil perhitungan volume dan luas permukaan bola dalam format angka desimal dengan 4 angka di belakang koma.

```
var r int
fmt.Print("Jari jari = ")
fmt.Scan(&r)
```

- `var r int` mendeklarasikan variabel `r` sebagai integer untuk menyimpan jari-jari bola.
- `fmt.Print("Jari jari = ")` menampilkan teks agar user tahu harus memasukkan nilai.
- `fmt.Scan(&r)` membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke variabel `r`.

```
volume := (4.0 / 3.0) * math.Pi * math.Pow(float64(r), 3)
luas := 4 * math.Pi * math.Pow(float64(r), 2)
```

- `math.Pow(float64(r), 3)` menghitung  $r^3$ . Karena `math.Pow` hanya menerima `float64`, maka `r` perlu dikonversi dari `int` ke `float64`.
- `(4.0 / 3.0) * math.Pi` rumus volume bola.
- `4 * math.Pi` rumus luas permukaan bola.
- Hasil disimpan dalam variabel `volume` dan `luas`.

```
fmt.Printf("Bola dengan jari jari %d memiliki volume %.4f
dan luas kulit %.4f\n", r, volume, luas)
```



- `fmt.Printf` digunakan agar hasil lebih terformat rapi.
- `%d` placeholder untuk bilangan bulat (jari jari).
- `%.4f` placeholder untuk bilangan pecahan dengan 4 angka di belakang koma (misalnya 523.5988).
- `\n` menambahkan baris baru setelah output

### 3. Tugas 3

#### Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var year int
    fmt.Print("Tahun: ")
    fmt.Scan(&year)

    // Cek apakah kabisat atau bukan
    isLeap := (year%400 == 0) || (year%4 == 0 && year%100
!= 0)

    // Tampilkan hasil
    fmt.Printf("Kabisat: %t\n", isLeap)
}
```

#### Screenshoot program

```
go tugas3.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var year int
7     fmt.Print("Tahun: ")
8     fmt.Scan(&year)
9
10    isLeap := (year%400 == 0) || (year%4 == 0 && year%100 != 0)
11
12    fmt.Printf("Kabisat: %t\n", isLeap)
13 }
14
```

PS C:\Users\ADVAN\OneDrive\Dokumen\modul3> go run tugas3.go  
Tahun: 2020  
Kabisat: true

### Deskripsi program

Program ini dibuat untuk menentukan apakah suatu tahun merupakan tahun kabisat atau bukan.

Input: Pengguna memasukkan sebuah bilangan bulat (tahun), misalnya 2016.

Proses: Program memeriksa apakah tahun tersebut memenuhi aturan tahun kabisat, yaitu:

1. Tahun habis dibagi 400, atau
2. Tahun habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100.

Logika ini menggunakan operator modulus (%) untuk mencari sisa pembagian.

Output: Program menampilkan hasil pemeriksaan dalam bentuk true jika tahun tersebut kabisat, atau false jika bukan kabisat.

- `var year int` → deklarasi variabel `year` bertipe integer untuk menampung input tahun.
- `fmt.Print("Tahun: ")` → menampilkan teks agar pengguna tahu harus memasukkan tahun.
- `fmt.Scan(&year)` → membaca input angka dari user dan menyimpannya ke variabel `year`.
- `year % 400 == 0` benar jika tahun habis dibagi 400.
- `year % 4 == 0 && year % 100 != 0` benar jika tahun habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100.
- Operator `||` berarti "atau", `&&` berarti "dan".
- Hasil akhirnya disimpan di variabel boolean `isLeap`.
- `%t` adalah placeholder untuk nilai boolean (`true` atau `false`).

- Jika `isLeap = true`, maka program menampilkan "Kabisat: true".
- Jika `isLeap = false`, maka hasilnya "Kabisat: false".

#### 4. Tugas 4

##### Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var celsius float64

    fmt.Print("Temperatur Celsius: ")
    fmt.Scanln(&celsius)

    reamur := celsius * 4 / 5
    fahrenheit := (celsius * 9 / 5) + 32
    kelvin := celsius + 273

    fmt.Println("Derajat Reamur:", reamur)
    fmt.Println("Derajat Fahrenheit:", fahrenheit)
    fmt.Println("Derajat Kelvin:", kelvin)
}
```

##### Screenshoot program

```
tugas4.go > ...
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var celsius float64
7
8     fmt.Print("Temperatur Celsius: ")
9     fmt.Scanln(&celsius)
10
11     reamur := celsius * 4 / 5
12     fahrenheit := (celsius * 9 / 5) + 32
13     kelvin := celsius + 273
14
15     fmt.Println("Derajat Reamur:", reamur)
16     fmt.Println("Derajat Fahrenheit:", fahrenheit)
17     fmt.Println("Derajat Kelvin:", kelvin)
18 }

PS C:\Users\ADVAN\OneDrive\Dokumen\modul3> go run tugas4.go
Temperatur Celsius: 40
Derajat Reamur: 32
Derajat Fahrenheit: 104
Derajat Kelvin: 313
```

### Deskripsi program

Program ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Go (Golang) dan berfungsi untuk mengkonversi suhu dari satuan Celsius ke tiga satuan suhu lainnya, yaitu Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin. Pengguna akan diminta untuk memasukkan nilai suhu dalam derajat Celsius. Setelah input diterima, program akan melakukan perhitungan menggunakan rumus konversi suhu yang sesuai:

Reamur =  $(\text{Celsius} \times 4) \div 5$

Fahrenheit =  $(\text{Celsius} \times 9 \div 5) + 32$

Kelvin = Celsius + 273

```
var celsius float64
```

Ini buat nyimpen suhu yang diketik oleh pengguna. Kita pakai float64 karena suhu bisa berupa angka desimal (misalnya 36.6).

```
reamur := celsius * 4 / 5
fahrenheit := (celsius * 9 / 5) + 32
kelvin := celsius + 273
```

Reamur didapat dari  $\text{Celsius} \times 4/5$

Fahrenheit dari  $(\text{Celsius} \times 9/5) + 32$

Kelvin dari Celsius + 273

```
fmt.Println("Derajat Reamur:", reamur)
fmt.Println("Derajat Fahrenheit:", fahrenheit)
fmt.Println("Derajat Kelvin:", kelvin)
```

Program ini akan mencetak semua hasil konversi ke layar, satu per satu.