

LAPORAN PRAKTIKUM
Algoritma Pemrograman

MODUL 3
I/O, TIPE DATA & VARIABEL



Disusun oleh:

ALIF RIZKI PANGESTU

109082530004

S1IF-13-04

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

LATIHAN KELAS – GUIDED

1. Guided 1

Source Code

```
package main

import (
    "fmt"
)

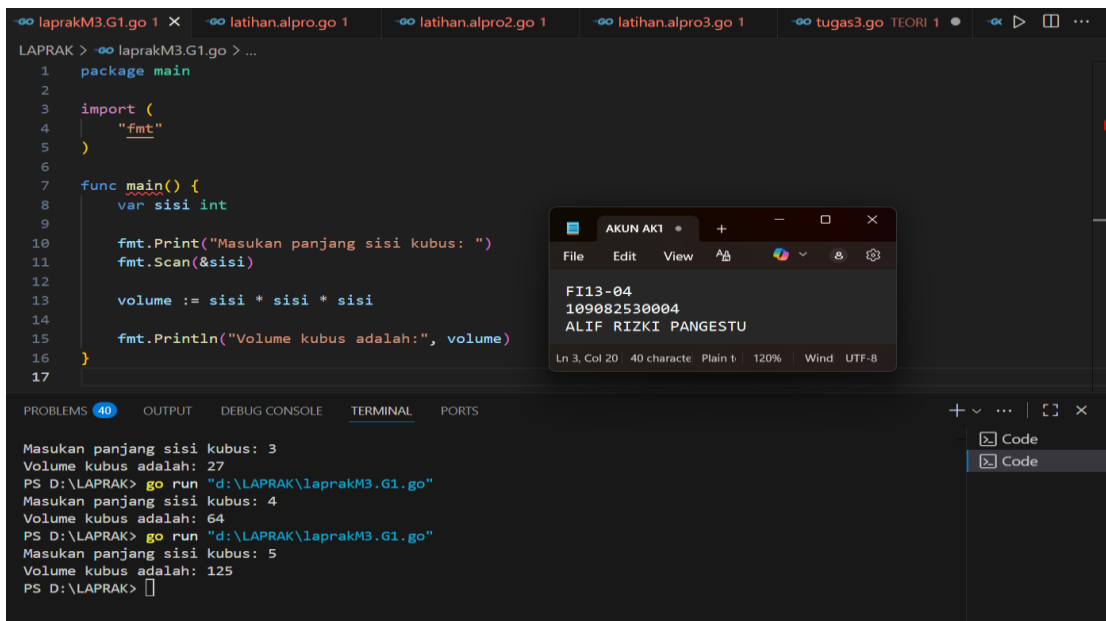
func main() {
    var sisi int

    fmt.Print("Masukan panjang sisi kubus: ")
    fmt.Scan(&sisi)

    volume := sisi * sisi * sisi

    fmt.Println("Volume kubus adalah:", volume)
}
```

Screenshoot program



```
laprakM3.G1.go 1 x latihan.alpro.go 1 latihan.alpro2.go 1 latihan.alpro3.go 1 tugas3.go TEORI 1
LAPRAK > laprakM3.G1.go > ...
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var sisi int
9
10    fmt.Print("Masukan panjang sisi kubus: ")
11    fmt.Scan(&sisi)
12
13    volume := sisi * sisi * sisi
14
15    fmt.Println("Volume kubus adalah:", volume)
16 }
17

Masukan panjang sisi kubus: 3
Volume kubus adalah: 27
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G1.go"
Masukan panjang sisi kubus: 4
Volume kubus adalah: 64
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G1.go"
Masukan panjang sisi kubus: 5
Volume kubus adalah: 125
PS D:\LAPRAK>
```

AKUN AK1

FI13-04
109082530004
ALIF RIZKI PANGESTU

Ln 3, Col 20 40 character Plain b 120% Wind UTF-8

PROBLEMS 40 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Code

Code

Deskripsi program

1. `package main`
 - Menandakan bahwa file ini adalah program utama (bukan library).
 - Semua program Go yang bisa dijalankan harus memiliki `package main`.
2. `import ("fmt")`
 - Mengimpor paket `fmt` (format), yang digunakan untuk input dan output (seperti `Print`, `Scan`, `Println`).
3. `func main()`
 - Fungsi utama dari program Go.
 - Saat dijalankan, eksekusi program akan dimulai dari sini.
4. `var sisi int`
 - Mendeklarasikan variabel bernama `sisi` dengan tipe data integer (bilangan bulat).
 - Variabel ini akan menyimpan panjang sisi kubus yang dimasukkan pengguna.
5. `fmt.Print("Masukan panjang sisi kubus: ")`
 - Menampilkan teks ke layar tanpa baris baru.
 - Digunakan untuk meminta input dari pengguna.
6. `fmt.Scan(&sisi)`
 - Membaca input pengguna dari keyboard dan menyimpannya ke variabel `sisi`.
 - Simbol `&` artinya memberikan alamat memori dari variabel `sisi`, agar nilainya bisa diisi langsung oleh fungsi `Scan`.
7. `volume := sisi * sisi * sisi`
 - Menghitung volume kubus dengan rumus s^3 ($sisi \times sisi \times sisi$).
 - Operator `:=` digunakan untuk deklarasi sekaligus inisialisasi variabel baru (`volume`).
8. `fmt.Println("Volume kubus adalah:", volume)`
 - Menampilkan hasil perhitungan volume ke layar.

Cara Menjalankan Program di Visual Studio Code (VS Code):

1. Simpan file dengan ekstensi `.go`, misalnya `laprakM3.G1.go`.
 2. Buka terminal di VS Code (`Ctrl + ``).
 3. Jalankan perintah:
 4. `go run laprakM3.G1.go`
 5. Program akan meminta input:
 6. Masukan panjang sisi kubus:
 7. Ketik nilai sisi kubus (misalnya 5) lalu tekan Enter.
 8. Program akan menampilkan hasil:
 9. Volume kubus adalah: 125
- Contoh Hasil Eksekusi
- Masukan panjang sisi kubus: 3
- Volume kubus adalah: 27

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import (
    "fmt"
)

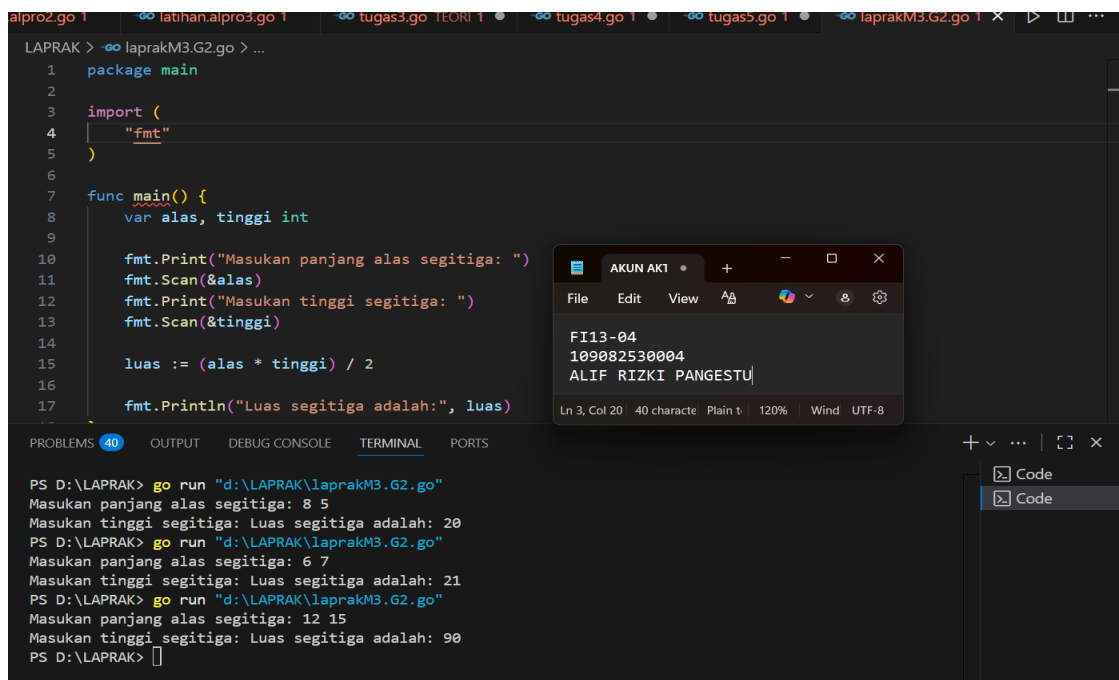
func main() {
    var alas, tinggi int

    fmt.Print("Masukan panjang alas segitiga: ")
    fmt.Scan(&alas)
    fmt.Print("Masukan tinggi segitiga: ")
    fmt.Scan(&tinggi)

    luas := (alas * tinggi) / 2

    fmt.Println("Luas segitiga adalah:", luas)
}
```

Screenshoot program



The screenshot shows a Visual Studio Code editor with a Go file named `laprakM3.G2.go` and a terminal window. The code in the editor is as follows:

```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var alas, tinggi int
9
10    fmt.Print("Masukan panjang alas segitiga: ")
11    fmt.Scan(&alas)
12    fmt.Print("Masukan tinggi segitiga: ")
13    fmt.Scan(&tinggi)
14
15    luas := (alas * tinggi) / 2
16
17    fmt.Println("Luas segitiga adalah:", luas)
18 }
```

The terminal output shows the program being run three times, each time with different user input:

```
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G2.go"
Masukan panjang alas segitiga: 8 5
Masukan tinggi segitiga: Luas segitiga adalah: 20
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G2.go"
Masukan panjang alas segitiga: 6 7
Masukan tinggi segitiga: Luas segitiga adalah: 21
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G2.go"
Masukan panjang alas segitiga: 12 15
Masukan tinggi segitiga: Luas segitiga adalah: 90
PS D:\LAPRAK>
```

A small window titled "AKUN AK1" is also visible, displaying the following information:

```
FI13-04
109082530004
ALIF RIZKI PANGESTU
```

Deskripsi program

1. package main
 - Menandakan bahwa file ini adalah program utama (bukan library).
 - Semua program Go yang bisa dijalankan harus memiliki package main.
2. import ("fmt")
 - Mengimpor paket fmt, yang digunakan untuk fungsi input/output seperti Print, Scan, dan Println.
3. func main()
 - Fungsi utama tempat eksekusi program dimulai.
4. var alas, tinggi int
 - Mendeklarasikan dua variabel bertipe integer:
 - alas → menyimpan panjang alas segitiga
 - tinggi → menyimpan tinggi segitiga
5. fmt.Print("Masukan panjang alas segitiga: ")
 - Menampilkan teks ke layar untuk meminta pengguna memasukkan panjang alas.
6. fmt.Scan(&alas)
 - Membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke variabel alas.
 - Simbol & berarti alamat memori dari variabel (agar nilainya bisa diisi langsung oleh fungsi Scan).
7. fmt.Print("Masukan tinggi segitiga: ")
 - Menampilkan teks lagi untuk meminta input tinggi segitiga.
8. fmt.Scan(&tinggi)
 - Menyimpan nilai tinggi yang dimasukkan oleh pengguna.
9. luas := (alas * tinggi) / 2
 - Operator := digunakan untuk mendeklarasikan sekaligus memberi nilai awal pada variabel baru luas.
10. fmt.Println("Luas segitiga adalah:", luas)
 - Menampilkan hasil perhitungan luas ke layar.
11. Contoh Output dari Terminal

Masukan panjang alas segitiga: 8

Masukan tinggi segitiga: 5

Luas segitiga adalah: 20

Masukan panjang alas segitiga: 12

Masukan tinggi segitiga: 15

Luas segitiga adalah: 90

3. Guided 3

Source Code

```
package main

import (
    "fmt"
)

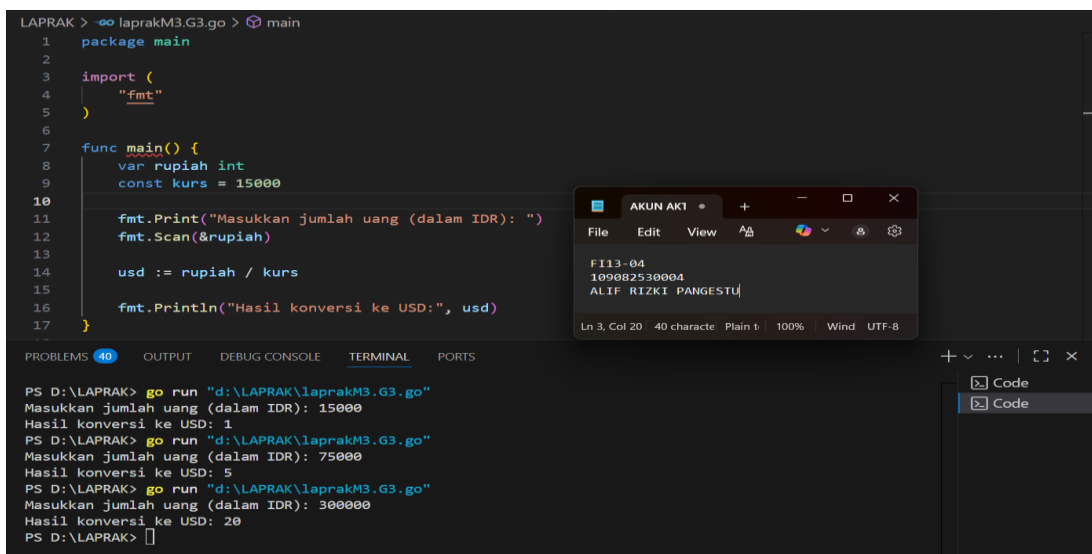
func main() {
    var rupiah int
    const kurs = 15000

    fmt.Print("Masukkan jumlah uang (dalam IDR): ")
    fmt.Scan(&rupiah)

    usd := rupiah / kurs

    fmt.Println("Hasil konversi ke USD:", usd)
}
```

Screenshoot program



```
LAPRAK > go run laprakM3.G3.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var rupiah int
9     const kurs = 15000
10
11     fmt.Print("Masukkan jumlah uang (dalam IDR): ")
12     fmt.Scan(&rupiah)
13
14     usd := rupiah / kurs
15
16     fmt.Println("Hasil konversi ke USD:", usd)
17 }
18
19 PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G3.go"
Masukkan jumlah uang (dalam IDR): 15000
Hasil konversi ke USD: 1
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G3.go"
Masukkan jumlah uang (dalam IDR): 75000
Hasil konversi ke USD: 5
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprakM3.G3.go"
Masukkan jumlah uang (dalam IDR): 300000
Hasil konversi ke USD: 20
PS D:\LAPRAK>
```

Deskripsi program

1. Package main
Menandakan bahwa file ini adalah program utama (bukan library). Semua program Go yang bisa dijalankan harus menggunakan package main.
2. import ("fmt")
Mengimpor paket fmt (format) yang berfungsi untuk melakukan input dan output — seperti mencetak teks (Print, Println) dan membaca data dari pengguna (Scan).
3. func main()
Adalah fungsi utama program. Ketika kamu menjalankan program, eksekusi akan dimulai dari fungsi ini.
4. var rupiah int
Mendeklarasikan variabel rupiah dengan tipe data integer untuk menyimpan jumlah uang dalam Rupiah (IDR) yang dimasukkan pengguna.
5. const kurs = 15000
Mendeklarasikan konstanta bernama kurs dengan nilai 15000. Artinya, 1 USD dianggap sama dengan 15.000 Rupiah.
6. fmt.Print("Masukkan jumlah uang (dalam IDR): ")
Menampilkan teks ke layar untuk meminta pengguna memasukkan jumlah uang dalam Rupiah.
7. fmt.Scan(&rupiah)
Membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke variabel rupiah. Tanda & berarti memberikan alamat memori dari variabel agar nilainya bisa diisi langsung oleh fungsi Scan.
8. $usd := rupiah / kurs$
Menghitung hasil konversi dari Rupiah ke USD dengan cara membagi jumlah rupiah dengan kurs. Operator := digunakan untuk deklarasi dan inisialisasi variabel baru (usd).
Karena rupiah dan kurs bertipe integer, hasilnya juga integer (tidak ada koma/desimal).
9. fmt.Println("Hasil konversi ke USD:", usd)
Menampilkan hasil konversi ke layar.
10. Contoh Hasil Program
Masukkan jumlah uang (dalam IDR): 15000
Hasil konversi ke USD: 1
Masukkan jumlah uang (dalam IDR): 75000
Hasil konversi ke USD: 5
Masukkan jumlah uang (dalam IDR): 300000
Hasil konversi ke USD: 20

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.Println("Nilai x adalah:", x)
}
```


Screenshoot program

The screenshot shows a Go program in an IDE. The code defines a package `main`, imports the `fmt` package, and implements a `main` function. The function declares a `float64` variable `fx`, prompts the user for input, reads the input, calculates $x = (2 / (fx + 5)) + 5$, and prints the result. The terminal shows two runs: one with input 5 resulting in 5.2, and another with input 11 resulting in 5.125. A small window titled 'AKUN AK1' is also visible in the background.

```
LAPRAK > laprak.lat1.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8
9     var fx float64
10
11     fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
12     fmt.Scan(&fx)
13
14     x := (2 / (fx + 5)) + 5
15
16     fmt.Println("Nilai x adalah:", x)
17 }
```

PROBLEMS 40 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprak.lat1.go"

Masukkan nilai f(x): 5

Nilai x adalah: 5.2

PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprak.lat1.go"

Masukkan nilai f(x): 11

Nilai x adalah: 5.125

PS D:\LAPRAK>

Deskripsi program

1. package main
 - o Menandakan bahwa ini adalah program utama (bukan library).
 - o Semua program Go yang bisa dijalankan harus memiliki package main.
2. import ("fmt")
 - o Mengimpor paket fmt untuk input dan output.
 - o Fungsi seperti Print, Println, dan Scan berasal dari paket ini.
3. func main()
 - o Fungsi utama tempat eksekusi program dimulai.
4. var fx float64
 - o Mendeklarasikan variabel fx bertipe float64 (bilangan pecahan/desimal).
 - o float64 dipakai karena operasi pembagian bisa menghasilkan nilai desimal.
5. fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
 - o Menampilkan teks ke layar untuk meminta pengguna memasukkan nilai f(x).
6. fmt.Scan(&fx)
 - o Membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke variabel fx.
 - o Simbol & berarti memberikan alamat memori agar nilainya bisa diisi langsung oleh fungsi Scan.
7. $x := (2 / (fx + 5)) + 5$
 - o Operator `:=` digunakan untuk deklarasi dan inisialisasi variabel baru (x).
 - o Karena fx bertipe float64, hasilnya juga berupa bilangan pecahan (float64).
8. fmt.Println("Nilai x adalah:", x)
 - o Menampilkan hasil akhir perhitungan nilai x.

Contoh Hasil Eksekusi

Masukkan nilai f(x): 5

Nilai x adalah: 5.2

Masukkan nilai f(x): 11

Nilai x adalah: 5.125

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var r float64

    fmt.Print("Jejari = ")
    fmt.Scan(&r)

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

    fmt.Printf("Bola dengan jejari %.0f memiliki volume %.4f dan luas kulit\n%.4f\n", r, volume, luas)
}
```

Screenshoot program

```
APRAK > laprak.lat2.go > ...
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var r float64
10
11     fmt.Print("Jejari = ")
12     fmt.Scan(&r)
13
14     volume := (4.0 / 3.0) * math.Pi * math.Pow(r, 3)
15     luas := 4 * math.Pi * math.Pow(r, 2)
16
17     fmt.Printf("Bola dengan jejari %.0f memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f\n", r, volume, luas)
18 }
19
```

PROBLEMS 40 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprak.lat2.go"
Jejari = 5
Bola dengan jejari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593
PS D:\LAPRAK>
```

AKUN AKT • + - □ ×

File Edit View A A v u s

FI13-04
109082530004
ALIF RIZKI PANGESTU

Ln 3, Col 20 40 character Plain t 120% Wind UTF-8

Deskripsi program

package main

Menandakan bahwa file ini merupakan program utama yang bisa dijalankan langsung oleh Go. Semua program Go yang bisa dieksekusi harus berada di dalam package main. import ("fmt" "math")

- fmt digunakan untuk menampilkan dan menerima input dari terminal.
- math digunakan karena kita membutuhkan fungsi matematika seperti:
 - math.Pi → konstanta π (3.14159...)
 - math.Pow(a, b) → menghitung pangkat, misalnya r^3 atau r^2 .

func main() { ... }

Fungsi utama tempat semua instruksi program dijalankan.

var r float64

Mendeklarasikan variabel r (jejari bola) bertipe float64, agar bisa menyimpan bilangan desimal.

fmt.Print("Jejari = ")

fmt.Scan(&r)

- Baris pertama menampilkan teks ke layar untuk meminta input.
- Baris kedua membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke variabel r. Simbol & digunakan untuk memberikan alamat memori variabel (pointer), agar fmt.Scan bisa mengisi nilainya langsung.

Menampilkan hasil perhitungan:

- %.0f → menampilkan bilangan float tanpa angka di belakang koma (contoh: 5)
- %.4f → menampilkan 4 angka di belakang koma (contoh: 523.5988)

Contoh Hasil Program = Jejari = 5

Bola dengan jejari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593

3. Tugas 3

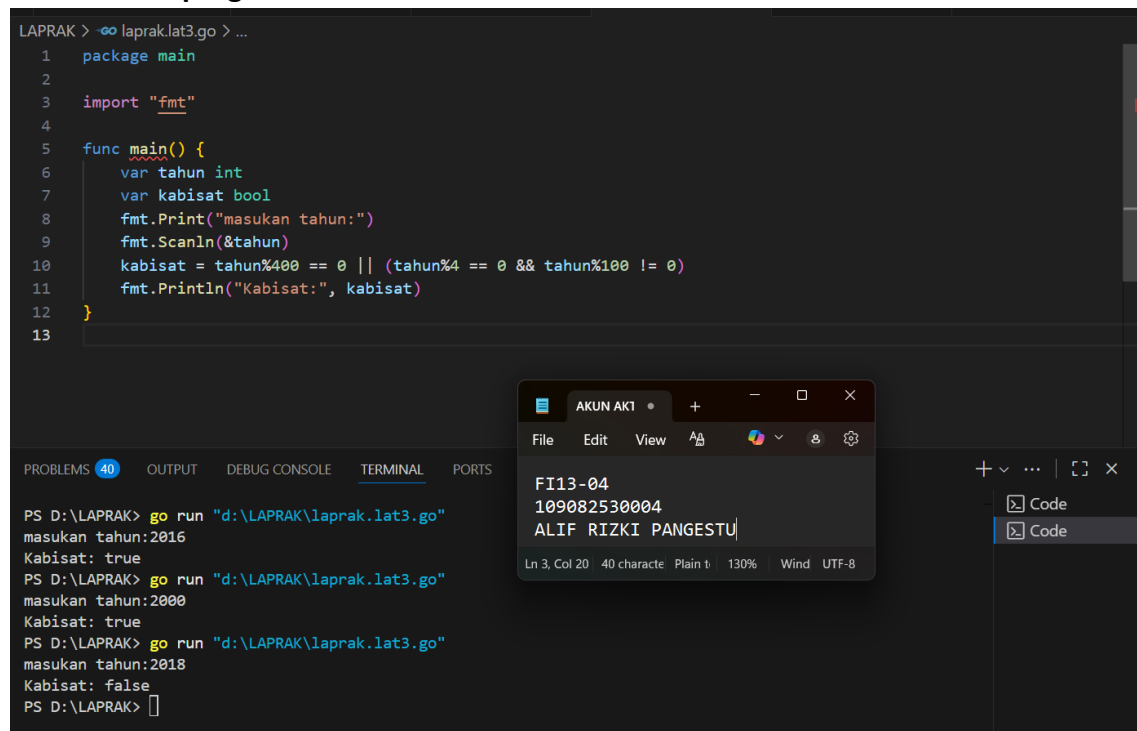
Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var tahun int
    var kabisat bool
    fmt.Print("masukan tahun:")
    fmt.Scanln(&tahun)
    kabisat = tahun%400 == 0 || (tahun%4 == 0 &&
    tahun%100 != 0)
    fmt.Println("Kabisat:", kabisat)
}
```

Screenshoot program



The screenshot shows a Go program being executed in a terminal window. The program is located at `d:\LAPRAK\laprak.lat3.go`. The code is as follows:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var tahun int
7     var kabisat bool
8     fmt.Print("masukan tahun:")
9     fmt.Scanln(&tahun)
10    kabisat = tahun%400 == 0 || (tahun%4 == 0 && tahun%100 != 0)
11    fmt.Println("Kabisat:", kabisat)
12 }
13
```

The terminal output shows three runs of the program:

```
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprak.lat3.go"
masukan tahun:2016
Kabisat: true
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprak.lat3.go"
masukan tahun:2000
Kabisat: true
PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprak.lat3.go"
masukan tahun:2018
Kabisat: false
PS D:\LAPRAK>
```

A text editor window titled "AKUN AK1" is also visible, showing the following text:

```
FI13-04
109082530004
ALIF RIZKI PANGESTU
```

Deskripsi program

package main

Menandakan bahwa ini adalah program utama yang bisa langsung dijalankan oleh Go.

import "fmt"

Mengimpor paket fmt, yaitu paket standar Go yang berfungsi untuk input dan output (menampilkan teks, membaca input pengguna, dll).

func main() { ... }

Fungsi utama program — di sinilah seluruh kode akan dijalankan saat program dimulai.

var tahun int

Mendeklarasikan variabel tahun bertipe int untuk menyimpan tahun yang dimasukkan pengguna.

var kabisat bool

Mendeklarasikan variabel kabisat bertipe bool (Boolean), yang nantinya akan bernilai true atau false tergantung apakah tahun tersebut tahun kabisat atau bukan.

fmt.Print("masukan tahun:")

fmt.Scanln(&tahun)

- fmt.Print menampilkan teks "masukan tahun:" di layar.
- fmt.Scanln(&tahun) membaca input dari pengguna dan menyimpannya di variabel tahun. Tanda & digunakan untuk memberikan alamat memori dari variabel tahun agar nilai input dapat disimpan di sana.

kabisat = tahun%400 == 0 || (tahun%4 == 0 && tahun%100 != 0)

Bagian ini adalah logika utama untuk menentukan apakah suatu tahun adalah tahun kabisat.

Penjelasan Logika:

Sebuah tahun disebut kabisat jika memenuhi salah satu dari kondisi berikut:

1. Tahun habis dibagi 400 (contoh: 2000, 2400) → tahun % 400 == 0
2. Atau, tahun habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100 (contoh: 2016, 2020)
→ (tahun%4 == 0 && tahun%100 != 0)

Jika salah satu kondisi benar, maka variabel kabisat bernilai true, jika tidak maka false.

fmt.Println("Kabisat:", kabisat)

Menampilkan hasil logika ke layar.

- Jika true → berarti tahun tersebut kabisat
- Jika false → berarti bukan tahun kabisat

Contoh Hasil di Terminal

Input & Output:

masukan tahun:2016

Kabisat: true

4. Tugas 4

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var c, f, r, k float64
    fmt.Print("masukan derajat dalam celcius: ")
    fmt.Scan(&c)
    f = (c * 9 / 5) + 32
    r = c * 4 / 5
    k = c + 273
    fmt.Println("derajat reamur: ", r)
    fmt.Println("derajat fahrenheit: ", f)
    fmt.Println("derajat kelvin:", k)
}
```

Screenshoot program

```
LAPRAK > go laprak.lat4.go > ...
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var c, f, r, k float64
7     fmt.Print("masukan derajat dalam celcius: ")
8     fmt.Scan(&c)
9     f = (c * 9 / 5) + 32
10    r = c * 4 / 5
11    k = c + 273
12    fmt.Println("derajat reamur: ", r)
13    fmt.Println("derajat fahrenheit: ", f)
14    fmt.Println("derajat kelvin:", k)
15 }
16
```

PS D:\LAPRAK> go run "d:\LAPRAK\laprak.lat4.go"

```
masukan derajat dalam celcius: 50
derajat reamur: 40
derajat fahrenheit: 122
derajat kelvin: 323
PS D:\LAPRAK>
```

Deskripsi program

1. `package main` Menandakan bahwa ini adalah program utama yang bisa dijalankan.
2. `import "fmt"` Mengimpor paket `fmt` yang digunakan untuk input/output (seperti `fmt.Print`, `fmt.Scan`, `fmt.Println`).
3. `func main()` Fungsi utama yang dijalankan pertama kali saat program dieksekusi.
4. `var c, f, r, k float64` Mendeklarasikan empat variabel bertipe `float64` (bilangan desimal):
 - o `c` = Celcius
 - o `f` = Fahrenheit
 - o `r` = Reamur
 - o `k` = Kelvin
5. `fmt.Print("masukan derajat dalam celcius: ")` Menampilkan teks agar pengguna tahu bahwa harus memasukkan suhu dalam Celcius.
6. `fmt.Scan(&c)`
Membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke variabel `c`.
7. Rumus konversi suhu:
 - o `f = (c * 9 / 5) + 32` → Konversi ke Fahrenheit
 - o `r = c * 4 / 5` → Konversi ke Reamur
 - o `k = c + 273` → Konversi ke Kelvin
8. `fmt.Println(...)`
Menampilkan hasil konversi ke layar terminal.
9. Cara menjalankan program

Program akan meminta input:
masukan derajat dalam celcius: 50

Setelah kamu ketik **50** dan tekan **Enter**, hasilnya akan muncul seperti ini:

```
derajat reamur: 40
derajat fahrenheit: 122
derajat kelvin: 323
```

