

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 3
TIPE DATA & VARIABEL**



Disusun oleh:

RAFI IMAM NASRULLAH

109082530010

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

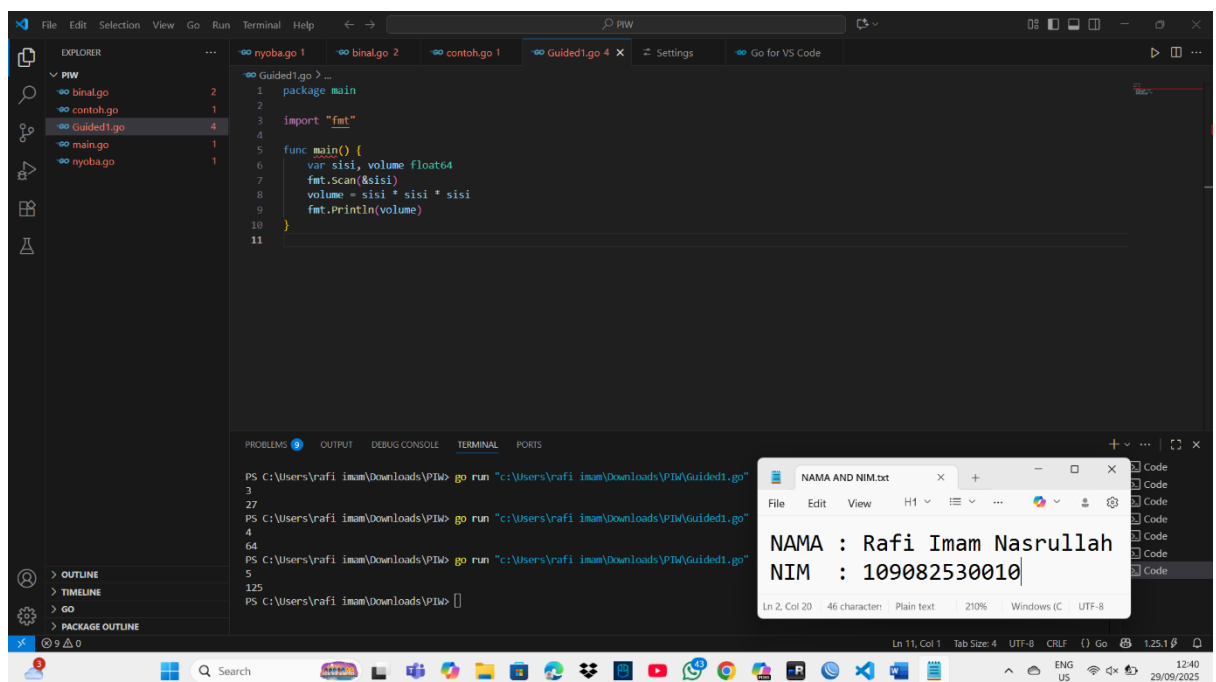
    fmt.Scan(&sisi)

    volume = sisi * sisi * sisi

    fmt.Println(volume)

}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program di atas merupakan program menghitung volume kubus,

Saat program ini berjalan, langkah pertama yang dilakukan adalah menyiapkan dua 'wadah' di dalam memori komputer, yang diberi nama sisi dan volume. Kedua wadah ini khusus disiapkan untuk menampung angka desimal (jenis float64), karena sisi kubus tidak selalu harus bilangan bulat. Setelah siap, program akan menyuruh kamu memasukkan satu angka. Angka yang ketikkan itulah yang dianggap sebagai panjang sisi kubus, lalu langsung dimasukkan ke dalam wadah sisi.

Begitu angka sisi didapatkan, program langsung berhitung dengan cepat, program mengalikan angka itu dengan dirinya sendiri, tiga kali berturut-turut (sisi×sisi×sisi) untuk mencari volumenya. Hasil perhitungan ini kemudian ditampilkan langsung ke terminal.

Contoh cara kerja ini:

1. Ketika memasukkan 3, program menghitung $3 \times 3 \times 3$, dan hasilnya muncul 27.
2. Ketika menjalankan program lagi dan memasukkan 4, program menghitung $4 \times 4 \times 4$, dan hasilnya adalah 64.
3. Dan terakhir, ketika memasukkan 5, program memberikan hasil 125 ($5 \times 5 \times 5$).

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var alas, tinggi, luas float64

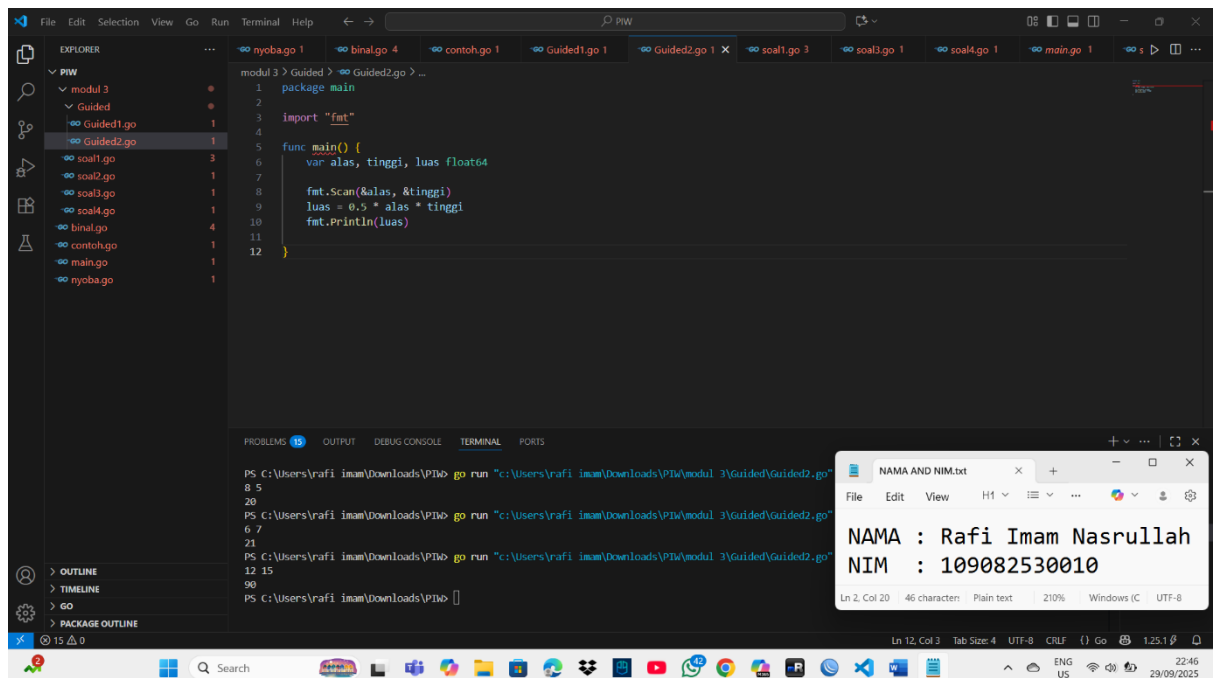

    fmt.Scan(&alas, &tinggi)

    luas = 0.5 * alas * tinggi

    fmt.Println(luas)

}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program ini dibuat untuk menghitung luas segitiga. Saat dijalankan, program akan meminta kita memasukkan dua angka, yaitu panjang alas dan tinggi segitiga. Setelah kedua angka itu dimasukkan, program akan mengalikan alas dan tinggi, lalu membaginya dua sesuai rumus luas segitiga. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian ditampilkan di layar. Misalnya, kalau kita masukkan alas 8 dan tinggi 5, maka hasilnya adalah 20. Kalau alasnya 12 dan tingginya 15, hasilnya menjadi 90. Jadi, program ini intinya membantu kita menghitung luas segitiga dengan cepat hanya dengan memasukkan alas dan tinggi.

3. Guided 3

Source Code

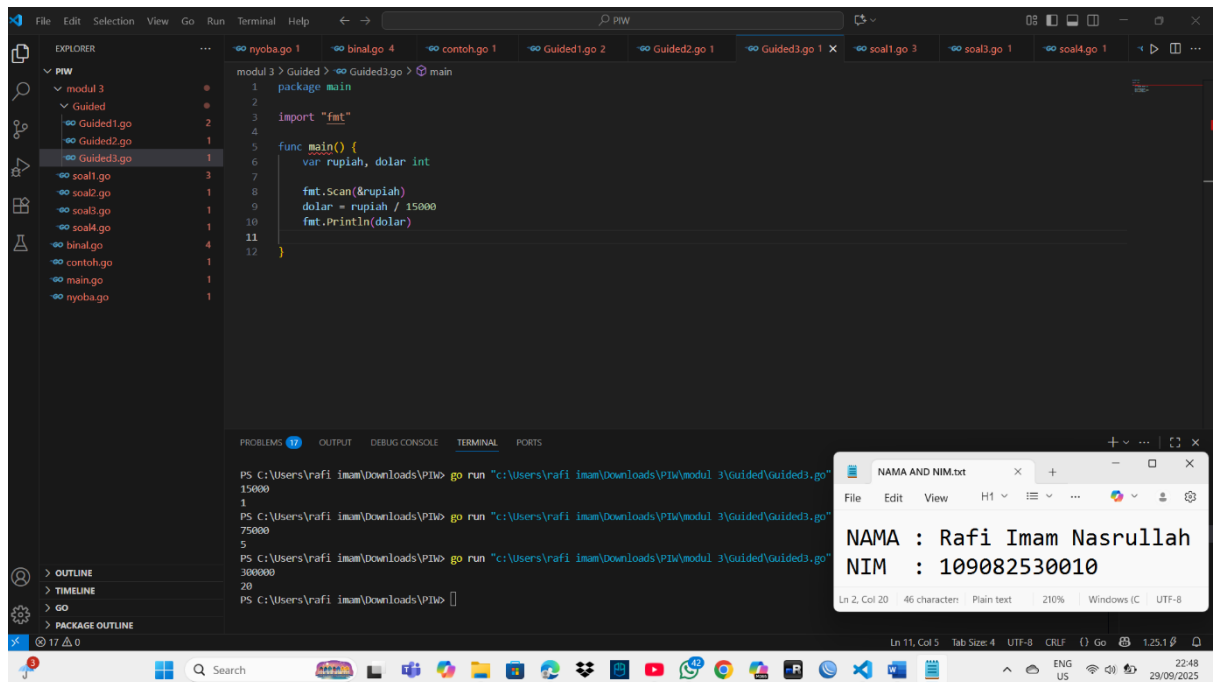
```
package main

import "fmt"

func main() {
    var rupiah, dolar int

    fmt.Scan(&rupiah)
    dolar = rupiah / 15000
    fmt.Println(dolar)
}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program ini ditulis dengan bahasa Go dan digunakan untuk menghitung konversi dari Rupiah ke Dolar Amerika. Di dalamnya ada dua variabel, yaitu rupiah untuk menyimpan input dari pengguna, dan dolar untuk menyimpan hasil konversi. Saat program dijalankan, pengguna diminta memasukkan jumlah uang dalam Rupiah melalui terminal. Nilai yang dimasukkan kemudian diproses dengan cara membaginya dengan angka 15000, yang di sini dianggap sebagai kurs tetap antara Rupiah dan Dolar. Hasil pembagian tersebut lalu dimasukkan ke variabel dolar dan ditampilkan kembali ke layar.

Contohnya, jika pengguna memasukkan 15000 maka hasilnya adalah 1 dolar, jika memasukkan 75000 hasilnya adalah 5 dolar, dan jika memasukkan 300000 hasilnya adalah 20 dolar. Karena program menggunakan tipe data bilangan bulat, maka hasil konversi yang ditampilkan juga berbentuk angka bulat. Artinya, kalau pengguna memasukkan angka 15500 tetap dihitung sebagai 1 dolar, bukan 1,03.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var y float64
    fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
    fmt.Scan(&y)

    x := (2.0 / (y - 5)) - 5

    fmt.Printf("Nilai x adalah: %.0f\n", x)
}
```

Screenshoot program

```
modul3 > go run "c:\Users\rafi\Downloads\PIW\modul3\soal1.go"
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var y float64
    fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
    fmt.Scan(&y)

    x := (2.0 / (y - 5)) - 5
    fmt.Printf("Nilai x adalah: %.0f\n", x)
}
```

PS C:\Users\rafi\Downloads\PIW> go run "c:\Users\rafi\Downloads\PIW\modul3\soal1.go"

Masukkan nilai f(x): 5.2
Nilai x adalah: 5

PS C:\Users\rafi\Downloads\PIW> go run "c:\Users\rafi\Downloads\PIW\modul3\soal1.go"

Masukkan nilai f(x): 4.125
Nilai x adalah: -7

PS C:\Users\rafi\Downloads\PIW>

NAMA AND NIM.txt

NAMA : Rafi Imam Nasrullah
NIM : 109082530010

Deskripsi program

Program ini dibuat untuk menghitung nilai x berdasarkan nilai f(x) yang dimasukkan oleh pengguna.

Pertama, program akan menampilkan pesan agar pengguna memasukkan sebuah angka sebagai nilai f(x). Angka yang dimasukkan tersebut disimpan, kemudian digunakan dalam sebuah rumus:

$$F(x) = (2/x-5) -5$$

Setelah perhitungan dilakukan, hasil akhirnya ditampilkan di layar.

Contohnya:

1. Jika pengguna memasukkan nilai f(x) = 5.2, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai x = 5.
2. Jika pengguna memasukkan nilai f(x) = 4.125, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai x ≈ -7.

Dengan demikian, program ini berfungsi sebagai alat bantu sederhana untuk menghitung kembali nilai x dari suatu nilai fungsi f(x) dengan menggunakan rumus yang sudah ditentukan.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

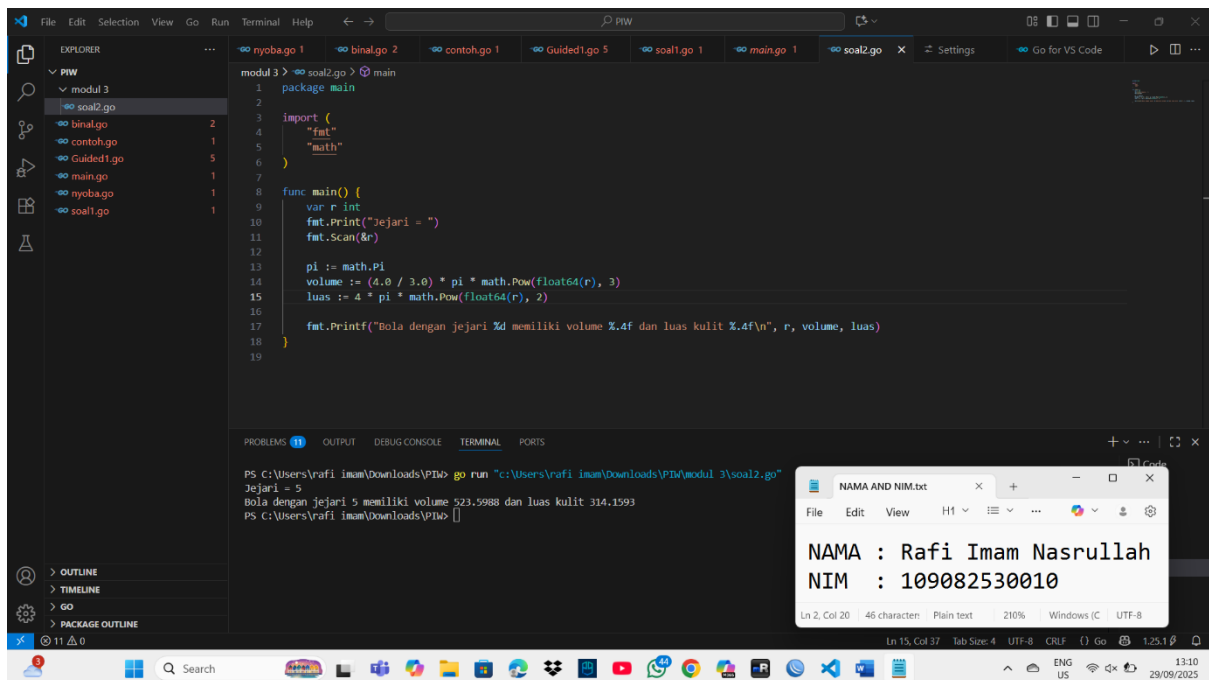
import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var r int
    fmt.Print("Jejari = ")
    fmt.Scan(&r)

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

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

Screenshoot program



```
modul3 > soal2.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 = ")
11    fmt.Scan(&r)
12
13    pi := math.Pi
14    volume := (4.0 / 3.0) * pi * math.Pow(float64(r), 3)
15    luas := 4 * pi * math.Pow(float64(r), 2)
16
17    fmt.Printf("Bola dengan jari %d memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f\n", r, volume, luas)
18
19 }
```

```
PS C:\Users\rafi imam\Downloads\PIW> go run "c:\Users\rafi imam\Downloads\PIW\modul 3\soal2.go"
Jari = 5
Bola dengan jari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593
PS C:\Users\rafi imam\Downloads\PIW>
```

Deskripsi program

Program ini dibuat untuk membantu menghitung volume dan luas permukaan bola hanya dengan memasukkan angka jari (jari-jari). Cara kerjanya sederhana: ketika dijalankan, program akan meminta kita mengetikkan berapa besar jari bola. Setelah itu, komputer akan langsung melakukan perhitungan berdasarkan rumus matematika bola.

- Volume bola dihitung dengan rumus:

$$\frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

- Luas permukaan bola dihitung dengan rumus:

$$4 \times \pi \times r^2$$

Di balik layar, program ini menggunakan nilai π (pi) yang sudah disediakan oleh komputer dan fungsi pangkat untuk menghitung kuadrat maupun pangkat tiga dari jari. Hasil akhirnya ditampilkan ke layar dengan angka desimal yang rapi, sehingga kita bisa langsung tahu nilai volume dan luas permukaan bola.

Sebagai contoh, jika kita memasukkan jari 5, maka program akan menampilkan bahwa bola dengan jari tersebut memiliki volume sekitar 523,5988 dan luas permukaan sekitar 314,1593.

Dengan begitu, kita tidak perlu menghitung manual, karena program sudah otomatis melakukan semua prosesnya.

3. Tugas 3

Source code

```
package main

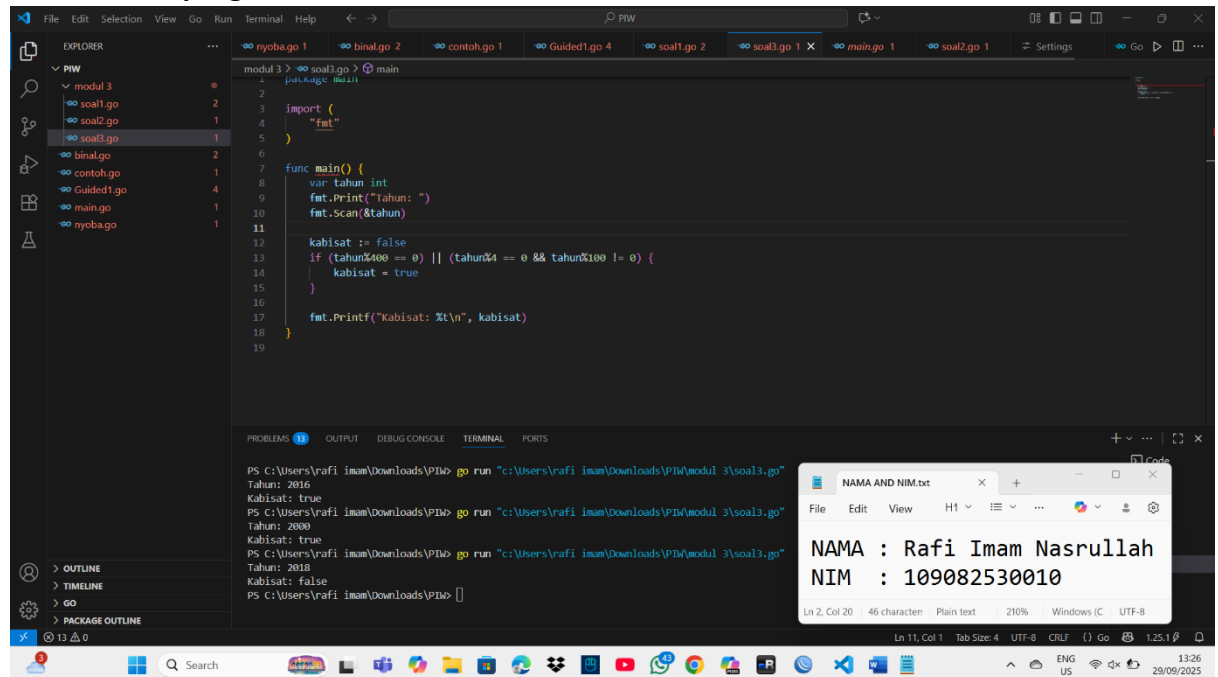
import (
    "fmt"
)

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

    kabisat := false
    if (tahun%400 == 0) || (tahun%4 == 0 && tahun%100
!= 0) {
        kabisat = true
    }

    fmt.Printf("Kabisat: %t\n", kabisat)
}
```

Screenshoot program



```
modul 3 > soal3.go > main
package main

import (
    "fmt"
)

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

    kabisat := false
    if (tahun%400 == 0) || (tahun%4 == 0 && tahun%100 != 0) {
        kabisat = true
    }
    fmt.Printf("Kabisat: %t\n", kabisat)
}
```

PROBLEMS 11 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
PS C:\Users\rafi\Downloads\PIW> go run "c:\Users\rafi\Downloads\PIW\modul 3\soal3.go"
Tahun: 2016
Kabisat: true
PS C:\Users\rafi\Downloads\PIW> go run "c:\Users\rafi\Downloads\PIW\modul 3\soal3.go"
Tahun: 2000
Kabisat: true
PS C:\Users\rafi\Downloads\PIW> go run "c:\Users\rafi\Downloads\PIW\modul 3\soal3.go"
Tahun: 2018
Kabisat: false
PS C:\Users\rafi\Downloads\PIW> []
```

NAMA AND NIM.txt

```
NAMA : Rafi Imam Nasrullah
NIM  : 109082530010
```

Deskripsi program

Program ini tugasnya untuk ngecek apakah sebuah tahun termasuk tahun kabisat atau bukan. Caranya gampang, kita tinggal masukan angka tahun ke terminal, misalnya 2016, 2000, atau 2018. Program lalu mikir pakai aturan tahun kabisat: kalau tahun itu bisa dibagi 400, atau bisa dibagi 4 tapi nggak bisa dibagi 100, maka tahun itu dihitung kabisat. Kalau aturan ini nggak terpenuhi, berarti bukan kabisat.

Di awal, program nganggap semua tahun itu bukan kabisat dulu. Setelah dicek dengan aturan tadi, kalau ternyata memenuhi syarat, hasilnya berubah jadi kabisat. Program terus nunjukin hasilnya ke layar dengan tulisan Kabisat: true kalau memang kabisat, atau Kabisat: false kalau bukan.

Contohnya, waktu kita masukan tahun 2016 hasilnya kabisat, karena 2016 bisa dibagi 4 tapi nggak bisa dibagi 100. Kalau kita masukan tahun 2000, hasilnya juga kabisat karena 2000 bisa dibagi 400. Tapi kalau kita masukan 2018, hasilnya bukan kabisat karena 2018 nggak bisa dibagi 4.

4. Tugas 4

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var celsius float64
    fmt.Print("Temperatur Celsius: ")
    fmt.Scan(&celsius)

    reamur := celsius * 4.0 / 5.0
    fahrenheit := (celsius * 9.0 / 5.0) + 32
    kelvin := celsius + 273

    fmt.Printf("Derajat Reamur: %.0f\n", reamur)
    fmt.Printf("Derajat Fahrenheit: %.0f\n", fahrenheit)
    fmt.Printf("Derajat Kelvin: %.0f\n", kelvin)
}
```

Screenshoot program

The screenshot shows a Go IDE with a project named 'PIW'. The Explorer panel on the left shows a directory structure with files like 'modul3', 'soal1.go', 'soal2.go', 'soal3.go', 'soal4.go', 'binal.go', 'contoh.go', 'Guided1.go', 'main.go', and 'nyoba.go'. The main editor displays the code for 'modul3' in 'soal4.go', which defines a 'main' function. The code prompts the user for a temperature in Celsius, reads the input, and then calculates and prints the equivalent values in Reamur, Fahrenheit, and Kelvin. The output window at the bottom shows the execution results for an input of 50 Celsius: Reamur is 40, Fahrenheit is 122, and Kelvin is 323. A small text box in the foreground displays the user's name and NIM.

```
modul3 > soal4.go > main
5
6
7 func main() {
8     var celsius float64
9     fmt.Print("Temperatur Celsius: ")
10    fmt.Scan(&celsius)
11
12    reamur := celsius * 4.0 / 5.0
13    fahrenheit := (celsius * 9.0 / 5.0) + 32
14    kelvin := celsius + 273
15
16    fmt.Printf("Derajat Reamur: %.0f\n", reamur)
17    fmt.Printf("Derajat Fahrenheit: %.0f\n", fahrenheit)
18    fmt.Printf("Derajat Kelvin: %.0f\n", kelvin)
19 }
20
```

PS C:\Users\rafi imam\Downloads\PIW> go run "c:\Users\rafi imam\Downloads\PIW\modul 3\soal4.go"

Temperatur Celsius: 50
Derajat Reamur: 40
Derajat Fahrenheit: 122
Derajat Kelvin: 323
PS C:\Users\rafi imam\Downloads\PIW>

NAMA : Rafi Imam Nasrullah
NIM : 109082530010

Deskripsi program

Program ini fungsinya buat ngubah suhu dari Celsius ke tiga macam satuan lain: Reamur, Fahrenheit, dan Kelvin. Jadi waktu dijalankan, program bakal nanya ke kita berapa suhu dalam Celsius, misalnya 50. Angka itu lalu dihitung lagi dengan rumus konversi.

Kalau ke Reamur, rumusnya suhu Celsius dikali $\frac{4}{5}$. Kalau ke Fahrenheit, rumusnya Celsius dikali $\frac{9}{5}$ terus ditambah 32. Sedangkan kalau ke Kelvin, tinggal nambahin 273. Jadi misalnya kita masukan angka 50 derajat Celsius, hasilnya keluar: 40 derajat Reamur, 122 derajat Fahrenheit, dan 323 derajat Kelvin.