

LAPORAN PRAKTIKUM

Algoritma Pemrograman

MODUL 02

I/O, TIPE DATA & VARIABEL



Disusun oleh:

RAYSA RAHMA IRAHIM

109082500167

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 a, b, c, d, e int

    var hasil int

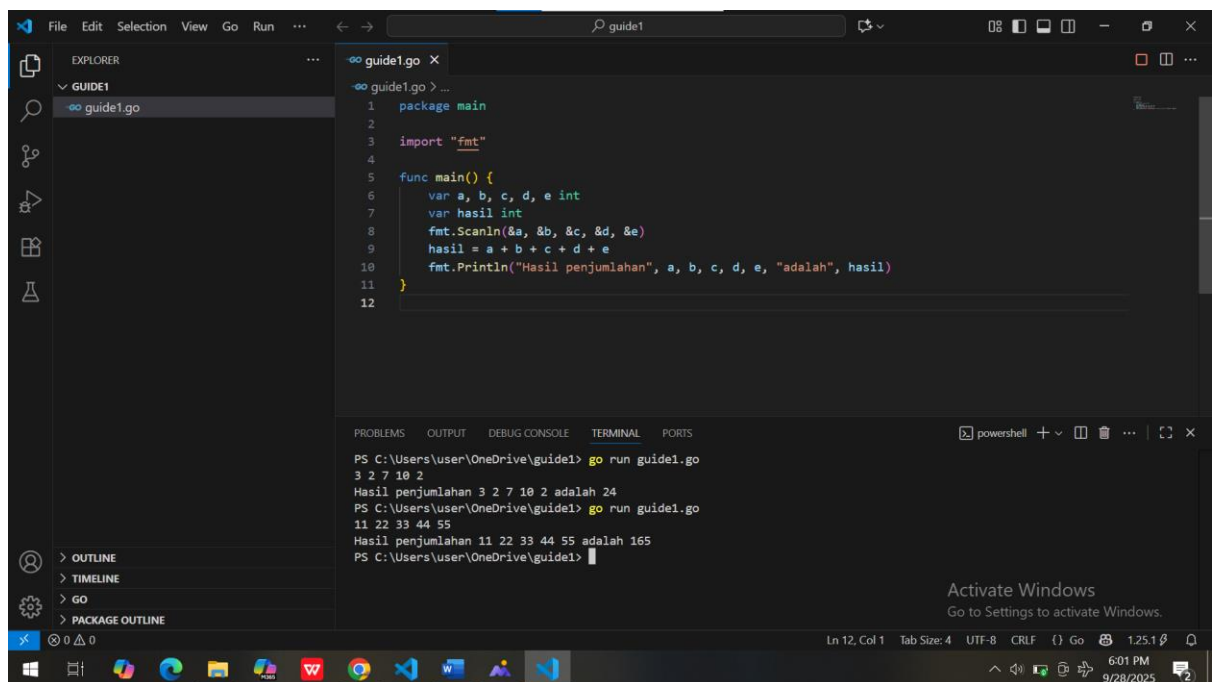
    fmt.Scanln(&a, &b, &c, &d, &e)

    hasil = a + b + c + d + e

    fmt.Println("Hasil penjumlahan", a, b, c, d, e,
"adalah", hasil)

}
```

Screenshoot Program



Deskripsi program

1. **Package main** biasanya digunakan untuk menandai bahwa file tersebut adalah program utama, dimana bagian dari kode yang pertama kali dijalankan untuk menjalankan coding tersebut. Digunakan bersamaan dengan main () sebagai titik awal mulainya program. Tanpa Package main, program takkan bisa berjalan sebagai Aplikasi.
2. **import "fmt"** berfungsi supaya program bisa membaca input dari keyboard (Scanln) dan menampilkan output ke layar (Println). Tanpa import "fmt", kode input output kamu tidak akan jalan karena Go tidak kenal perintah Scanln atau Println kalau fmt tidak dipanggil.
3. **func main** dianggap sebagai panggung utama dalam program Go. func main menjadi jalan utamanya program disitu program akan membaca input, menghitung, dan menampilkan hasil.
4. **Tanda buka kurung kurawal** artinya kode utama program dimulai disini. **Tanda tutup kurung kurawal** artinya kode utama selesai disini. Tanpa kurung kurawal, Go tidak tahu batas perintah sampai mana saja.
5. **var** berfungsi sebagai wadah untuk variabel baru yang menyimpan data dan menentukan tipe data atau nilai awalnya.
6. **a, b, c, d, e** berfungsi sebagai wadah untuk menampung angka yang dimasukkan oleh pengguna supaya bisa diproses.
7. **int** merupakan tipe data bilangan bulat yang dimasukkan di bilangan variabel
8. **var hasil int** berfungsi untuk membuat variabel "hasil" dengan menggunakan tipe data int (bilangan bulat).
9. **fmt.Scanln** berfungsi untuk membaca input dari keyboard dan hanya membaca satu baris input saja sampai user menekan Enter. **&a, &b, &c, &d, &e** berarti alamat untuk variabel. Dengan &a, program tahu angka yang diketik user harus disimpan kedalam variabel a, begitupun variabel selanjutnya. Kemudian Scanln tugasnya akan mengisi variabel dengan data dari input user, maka dari itu Scanln butuh tahu alamat(lokal memori) dari variabel itu.
10. **hasil a+b+c+d+e** adalah operasi penjumlahan. Nilai a,b,c,d,e akan dijumlahkan lalu hasil penjumlahan itu disimpan ke variabel hasil.
11. **fmt.Println** berfungsi untuk menampilkan teks dan isi variabel ke layar supaya user bisa lihat hasil program dan otomatis menambahkan baris baru (newline) di akhir.

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var x, fx float64

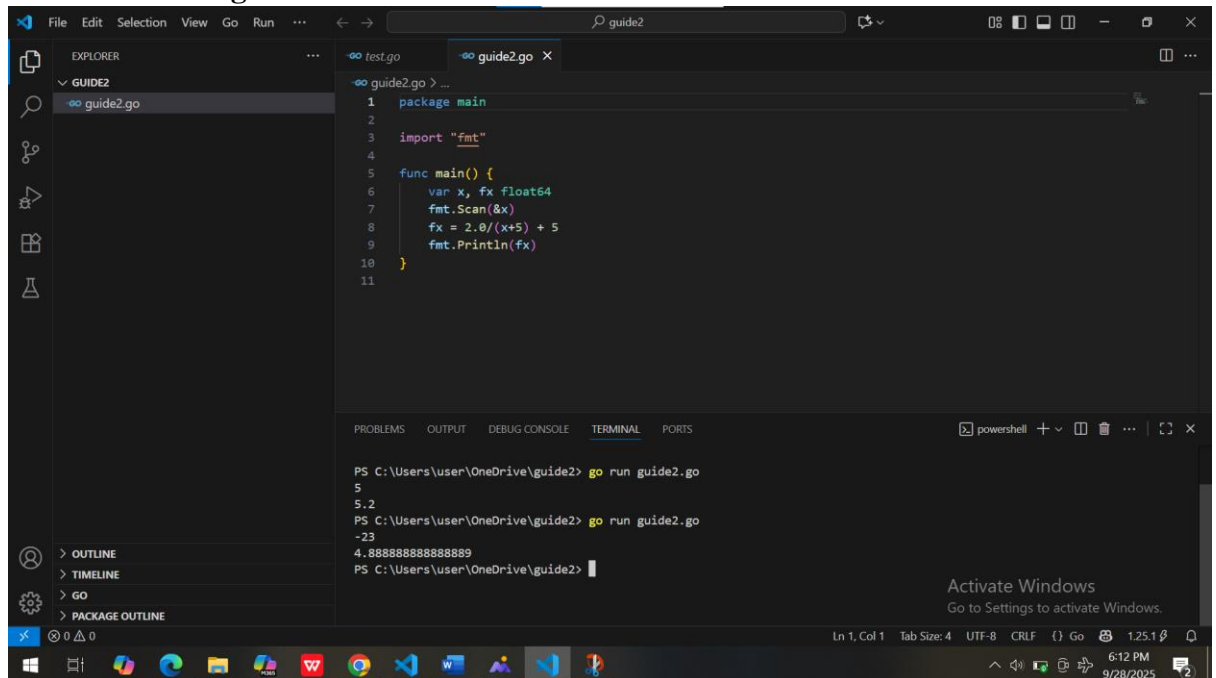
    fmt.Scan(&x)

    fx = 2.0/(x+5) + 5

    fmt.Println(fx)

}
```

Screenshoot Program



Deskripsi program

1. **Package main** biasanya digunakan untuk menandai bahwa file tersebut adalah program utama, dimana bagian dari kode yang pertama kali dijalankan untuk menjalankan coding tersebut. Digunakan bersamaan dengan `main()` sebagai titik awal mulainya program. Tanpa `Package main`, program takkan bisa berjalan sebagai Aplikasi.
2. **import "fmt"** berfungsi supaya program bisa membaca input dari keyboard (`Scan`) dan menampilkan output ke layar (`Println`). Tanpa `import "fmt"`, kode input output kamu tidak akan jalan karena Go tidak kenal perintah `Scanln` atau `Println` kalau `fmt` tidak dipanggil.
3. **func main** dianggap sebagai panggung utama dalam program Go. `func main` menjadi jalan utamanya program disitu program akan membaca input, menghitung, dan menampilkan hasil.
4. **Tanda buka kurung kurawal** artinya kode utama program dimulai disini. **Tanda tutup kurung kurawal** artinya kode utama selesai disini. Tanpa kurung kurawal, Go tidak tahu batas perintah sampai mana saja.
5. **var x, fx float64** berfungsi untuk membuat dua variabel bernama `x` dan `fx`, menggunakan tipe data `float64` yaitu tipe data untuk menyimpan angka desimal. `var x` digunakan untuk menyimpan angka yang dimasukkan user, `var fx` digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan yang nanti akan ditampilkan ke layar.
6. **fmt.Scan** berfungsi untuk membaca input dari keyboard. `&x` berarti alamat untuk variabel `x`. Dengan `&x`, program tahu angka yang diketik user harus disimpan kedalam variabel `x`. Kemudian `Scan` tugasnya akan mengisi variabel dengan data dari input user, maka dari itu `Scan` butuh tahu alamat(lokalasi memori) dari variabel itu.
7. **$fx = 2.0/(x+5) + 5$** adalah rumus Matematikanya. Ditulis `2.0` untuk memastikan operasi dilakukan dalam bentuk bilangan decimal.
8. **fmt.Println** berfungsi untuk menampilkan hasil nilai `fx` ke layar supaya user bisa lihat hasil program dan otomatis menambahkan baris baru (newline) di akhir.

3. Guided 3

Source Code

```
package main

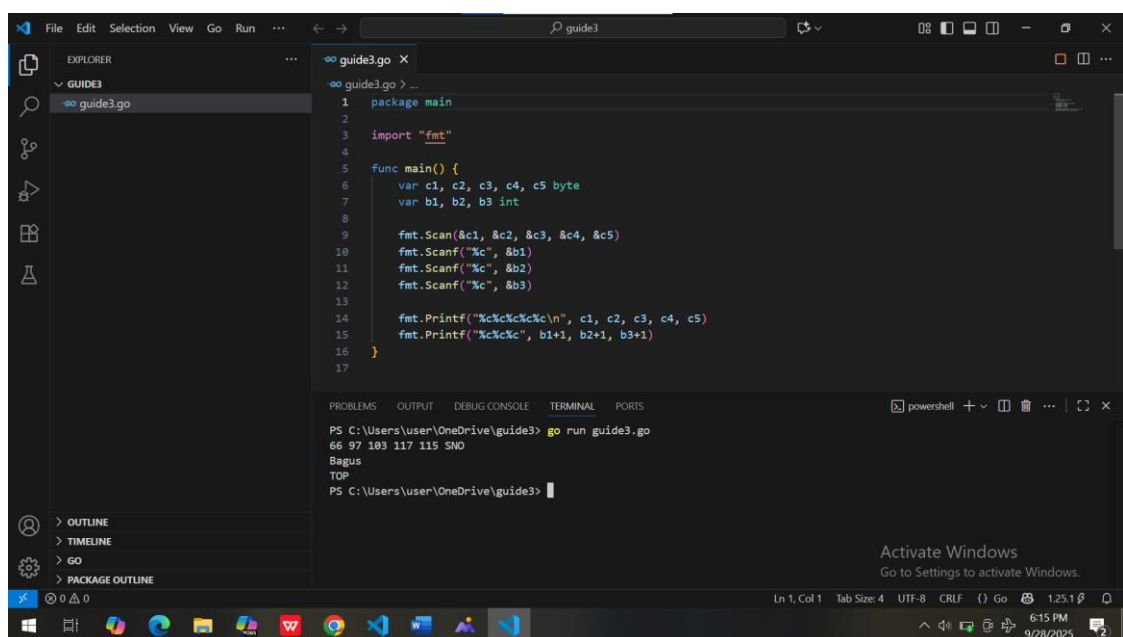
import "fmt"

func main() {
    var c1, c2, c3, c4, c5 byte
    var b1, b2, b3 int

    fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5)
    fmt.Scanf("%c", &b1)
    fmt.Scanf("%c", &b2)
    fmt.Scanf("%c", &b3)

    fmt.Printf("%c%c%c%c%c\n", c1, c2, c3, c4, c5)
    fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1)
}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

1. **Package main** biasanya digunakan untuk menandai bahwa file tersebut adalah program utama, dimana bagian dari kode yang pertama kali dijalankan untuk menjalankan coding tersebut. Digunakan bersamaan dengan `main()` sebagai titik awal mulainya program. Tanpa `Package main`, program takkan bisa berjalan sebagai Aplikasi.
2. **import "fmt"** berfungsi supaya program bisa membaca input dari keyboard (`Scan`) dan menampilkan output ke layar (`Println`). Tanpa `import "fmt"`, kode input output kamu tidak akan jalan karena Go tidak kenal perintah `Scanln` atau `Println` kalau `fmt` tidak dipanggil.
3. **func main** dianggap sebagai panggung utama dalam program Go. `func main` menjadi jalan utamanya program disitu program akan membaca input, menghitung, dan menampilkan hasil.
4. **Tanda buka kurung kurawal** artinya kode utama program dimulai disini. **Tanda tutup kurung kurawal** artinya kode utama selesai disini. Tanpa kurung kurawal, Go tidak tahu batas perintah sampai mana saja.
5. **var c1, c2, c3, c4, c5 byte**. Baris ini membuat 5 variabel baru bernama `c1`, `c2`, `c3`, `c4`, `c5`. `c1` sampai `c5` merupakan wadah untuk menyimpan huruf/karakter yang dimasukkan user lewat `fmt.Scan`, input pertama sampai kelima dengan menggunakan tipe data **byte**. Tipe data `byte` di Go adalah tipe data yang dipakai untuk menyimpan 1 karakter atau bilangan kecil (0-255).
6. **var b1, b2, b3 int**. Baris ini membuat 3 variabel baru bernama `b1`, `b2`, `b3` dengan menggunakan tipe data **int** (bilangan bulat). Dalam program ini, `b1`, `b2`, `b3` dipakai untuk menyimpan karakter tambahan yang dimasukkan user lewat `fmt.Scanf`. Nilai yang masuk adalah kode angka dari karakter yang diketik oleh user karne bertipe data `int`.
7. **fmt.Scan** berfungsi membaca input banyak sekaligus yang dipisah spasi. Program akan menunggu user mengetik 5 nilai, lalu akan tersimpan ke `c1` sampai `c5`
8. **fmt.Scanf** berfungsi membaca input sesuai pola format. Format `"%c"` artinya membaca satu karakter mentah (termasuk spasi atau Enter) jadi program baca 3 karakter satu persatu, lalu disimpan di `b1`, `b2`, `b3`.
9. **fmt.Printf** berfungsi menampilkan output ke layar dengan format :
 - `%c` = tampilkan sebagai karakter
 - `\n` = pindah ke baris baru

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var (
        satu, dua, tiga string
        temp          string
    )

    fmt.Print("Masukkan input string: ")
    fmt.Scanln(&satu)

    fmt.Print("Masukkan input string: ")
    fmt.Scanln(&dua)

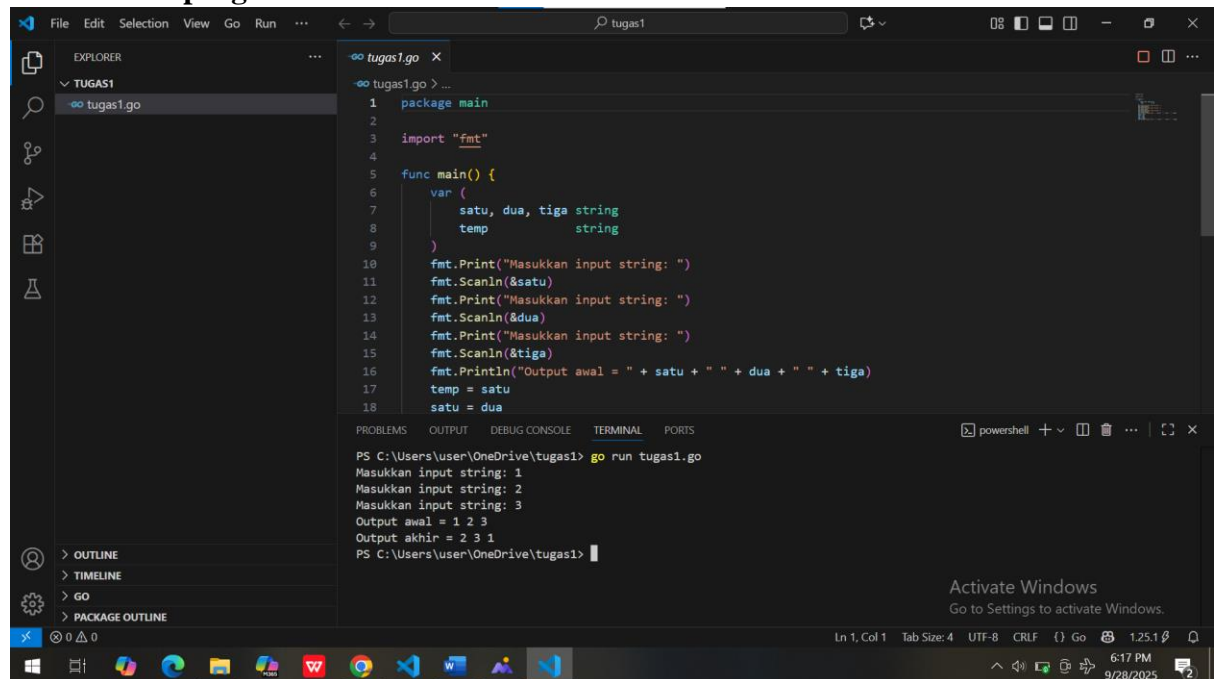
    fmt.Print("Masukkan input string: ")
    fmt.Scanln(&tiga)

    fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " +
tiga)

    temp = satu
    satu = dua
    dua = tiga
    tiga = temp

    fmt.Println("Output akhir = " + satu + " " + dua + " "
+ tiga)
}
```


Screenshoot program



```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var (
7         satu, dua, tiga string
8         temp      string
9     )
10    fmt.Print("Masukkan input string: ")
11    fmt.Scanln(&satu)
12    fmt.Print("Masukkan input string: ")
13    fmt.Scanln(&dua)
14    fmt.Print("Masukkan input string: ")
15    fmt.Scanln(&tiga)
16    fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
17    temp = satu
18    satu = dua
```

PS C:\Users\User\OneDrive\tugas1> go run tugas1.go

Masukkan input string: 1
Masukkan input string: 2
Masukkan input string: 3
Output awal = 1 2 3
Output akhir = 2 3 1
PS C:\Users\User\OneDrive\tugas1>

Deskripsi program

1. **Package main** biasanya digunakan untuk menandai bahwa file tersebut adalah program utama, dimana bagian dari kode yang pertama kali dijalankan untuk menjalankan coding tersebut. Digunakan bersamaan dengan main () sebagai titik awal mulainya program. Tanpa Package main, program takkan bisa berjalan sebagai Aplikasi.
2. **import "fmt"** berfungsi supaya program bisa membaca input dari keyboard (Scan) dan menampilkan output ke layar (Println). Tanpa import "fmt", kode input output kamu tidak akan jalan karena Go tidak kenal perintah Scanln atau Println kalau fmt tidak dipanggil.
3. **func main** dianggap sebagai panggung utama dalam program Go. func main menjadi jalan utamanya program disitu program akan membaca input, menghitung, dan menampilkan hasil.
4. **Tanda buka kurung kurawal** artinya kode utama program dimulai disini. **Tanda tutup kurung kurawal** artinya kode utama selesai disini. Tanpa kurung kurawal, Go tidak tahu batas perintah sampai mana saja.
5. **Var ()** berfungsi menambah variabel satu, dua, tiga dan temp dengan tipe data **int** (bilangan bulat). Satu, dua, tiga tempat menampung 3 input yang akan diketik oleh user. Temp merupakan tempat sementara untuk menyimpan nilai saat proses penukaran nilai variabel.
6. **fmt.Print** berfungsi menampilkan teks ke layar (tanpa pindah baris baru)
7. **fmt.Scanln** berfungsi membaca input string dari user, lalu disimpan ke variabel satu, dua, tiga.
8. Temp = satu (simpan isi satu sebelum diubah ke temp)
Satu = dua (pindahkan isi dua ke satu)

Dua = tiga (pindahkan isi tiga ke dua)

Tiga = temp (isi tiga sekarang diisi dengan nilai lama satu (yang tersimpan di temp)).

9. **fmt.Println** berfungsi untuk menampilkan hasil akhir sesudah pertukaran.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var nama, nim, kelas string

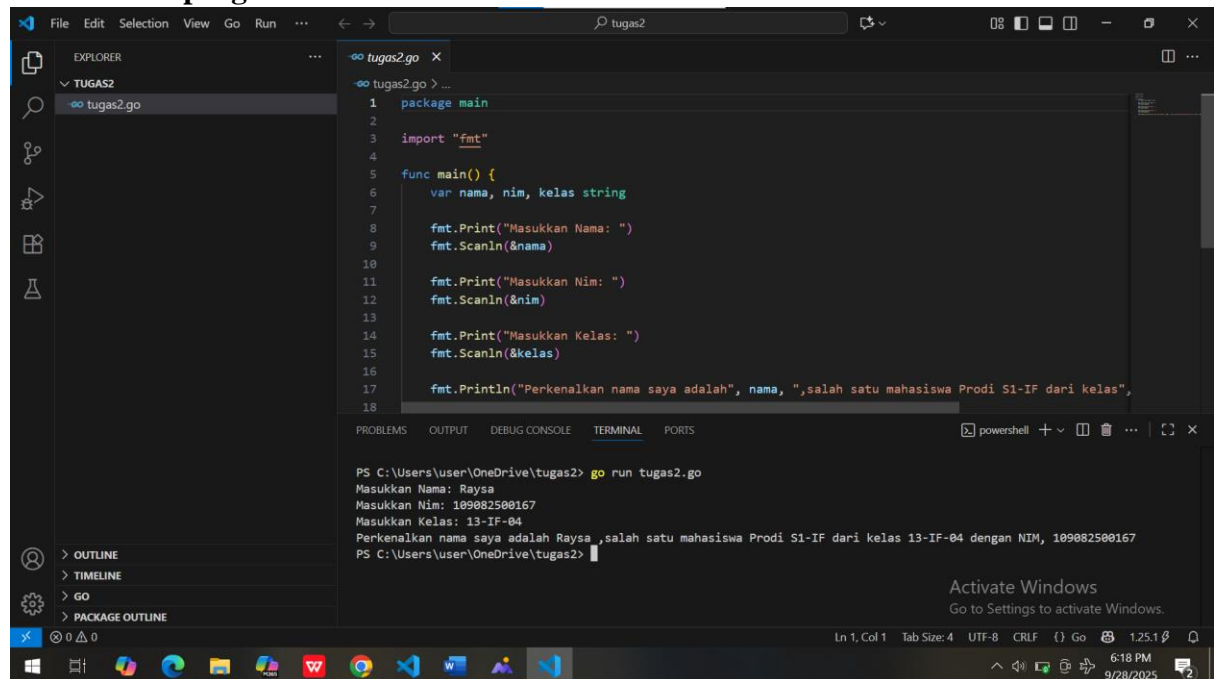
    fmt.Print("Masukkan Nama: ")
    fmt.Scanln(&nama)

    fmt.Print("Masukkan Nim: ")
    fmt.Scanln(&nim)

    fmt.Print("Masukkan Kelas: ")
    fmt.Scanln(&kelas)

    fmt.Println("Perkenalkan nama saya adalah", nama,
        ",salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas", kelas,
        "dengan NIM,", nim)
}
```

Screenshoot program



```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var nama, nim, kelas string
7
8     fmt.Print("Masukkan Nama: ")
9     fmt.Scanln(&nama)
10
11    fmt.Print("Masukkan Nim: ")
12    fmt.Scanln(&nim)
13
14    fmt.Print("Masukkan Kelas: ")
15    fmt.Scanln(&kelas)
16
17    fmt.Println("Perkenalkan nama saya adalah", nama, ",salah satu mahasiswa Prodi SI-IF dari kelas",
18
PS C:\Users\user\OneDrive\tugas2> go run tugas2.go
Masukkan Nama: Raya
Masukkan Nim: 109082500167
Masukkan Kelas: 13-IF-04
Perkenalkan nama saya adalah Raya ,salah satu mahasiswa Prodi SI-IF dari kelas 13-IF-04 dengan NIM, 109082500167
PS C:\Users\user\OneDrive\tugas2>
```

Deskripsi program

1. **Package main** biasanya digunakan untuk menandai bahwa file tersebut adalah program utama, dimana bagian dari kode yang pertama kali dijalankan untuk menjalankan coding tersebut. Digunakan bersamaan dengan main () sebagai titik awal mulainya program. Tanpa Package main, program takkan bisa berjalan sebagai Aplikasi.
2. **import "fmt"** berfungsi supaya program bisa membaca input dari keyboard (Scan) dan menampilkan output ke layar (Println). Tanpa import "fmt", kode input output kamu tidak akan jalan karena Go tidak kenal perintah Scanln atau Println kalau fmt tidak dipanggil.
3. **func main** dianggap sebagai panggung utama dalam program Go. func main menjadi jalan utamanya program disitu program akan membaca input, menghitung, dan menampilkan hasil.
4. **Tanda buka kurung kurawal** artinya kode utama program dimulai disini. **Tanda tutup kurung kurawal** artinya kode utama selesai disini. Tanpa kurung kurawal, Go tidak tahu batas perintah sampai mana saja.
5. **var nama, nim, kelas string** berfungsi untuk membuat tiga variabel (alamat variabel) yang berisikan nama, nim, kelas dengan menggunakan tipe data string, yaitu tipe data yang menyimpan isi teks atau sekumpulan karakter.
6. **fmt.Printf** berfungsi menampilkan teks ke layar tanpa pindah baris, agar kursor tetap disebelah kanan tulisan.
7. **fmt.Scanln** berfungsi membaca input yang diketik user sampai menekan Enter, lalu menyimpannya ke variabel nama.
8. **fmt.Println** berfungsi menampilkan hasil output (gabungan teks+data variabel) dan otomatis pindah baris di akhir.

3. Tugas 3

Source code

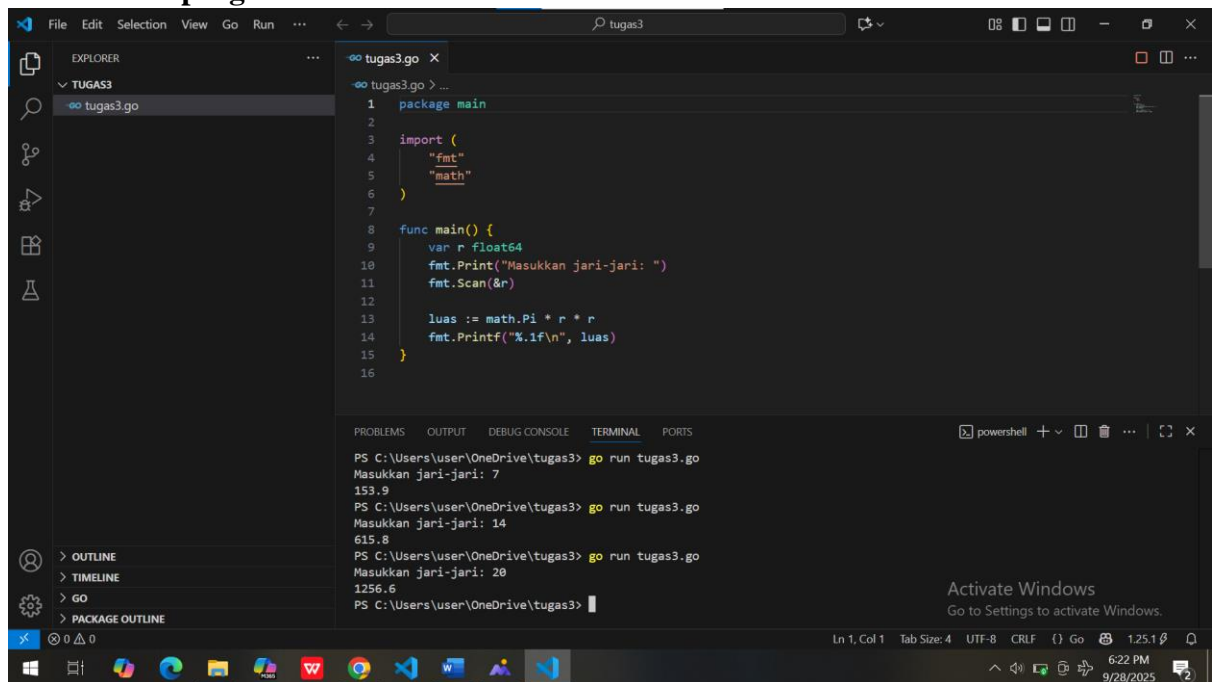
```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var r float64
    fmt.Print("Masukkan jari-jari: ")
    fmt.Scan(&r)

    luas := math.Pi * r * r
    fmt.Printf("%.1f\n", luas)
}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

1. **Package main** biasanya digunakan untuk menandai bahwa file tersebut adalah program utama, dimana bagian dari kode yang pertama kali dijalankan untuk menjalankan coding tersebut. Digunakan bersamaan dengan main () sebagai titik awal mulainya program. Tanpa Package main, program takkan bisa berjalan sebagai Aplikasi.

2. **import "fmt"** berfungsi supaya program bisa membaca input dari keyboard (Scan) dan menampilkan output ke layar (Println). Tanpa import "fmt", kode input output kamu tidak akan jalan karena Go tidak kenal perintah Scanln atau Println kalau fmt tidak dipanggil. "math" untuk fungsi matematika, karena kita butuh phi, maka import math.
3. **func main** dianggap sebagai panggung utama dalam program Go. func main menjadi jalan utamanya program disitu program akan membaca input, menghitung, dan menampilkan hasil.
4. **Tanda buka kurung kurawal** artinya kode utama program dimulai disini. **Tanda tutup kurung kurawal** artinya kode utama selesai disini. Tanpa kurung kurawal, Go tidak tahu batas perintah sampai mana saja.
5. **var r float64** berfungsi untuk membuat variabel bernama r, r sebagai (alamat variabel) tempat menyimpan nilai jari-jari dengan menggunakan tipe data **float64**, yaitu tipe data yang berisi nilai pecahan/decimal.
6. **fmt.Print** berfungsi menampilkan teks ke layar untuk diketik angka oleh user, tidak otomatis ke baris baru.
7. **fmt.Scan** berfungsi membaca input dari keyboard lalu menyimpannya ke variabel r.
8. **luas := math.Pi * r * r** merupakan rumus hitung luas lingkaran lalu hasil perhitungan akan disimpan di variabel baru.
9. **fmt.Printf** berfungsi menampilkan hasil perhitungan dengan format :
"%f" artinya angka decimal ditampilkan dengan 1 angka dibelakang koma.
/n artinya membuat baris baru setelah output.

4. Tugas 4

Source code

```
package main

import (

    "fmt"

)

func main() {

    var fahrenheit int

    fmt.Print("Masukkan suhu dalam fahrenheit")

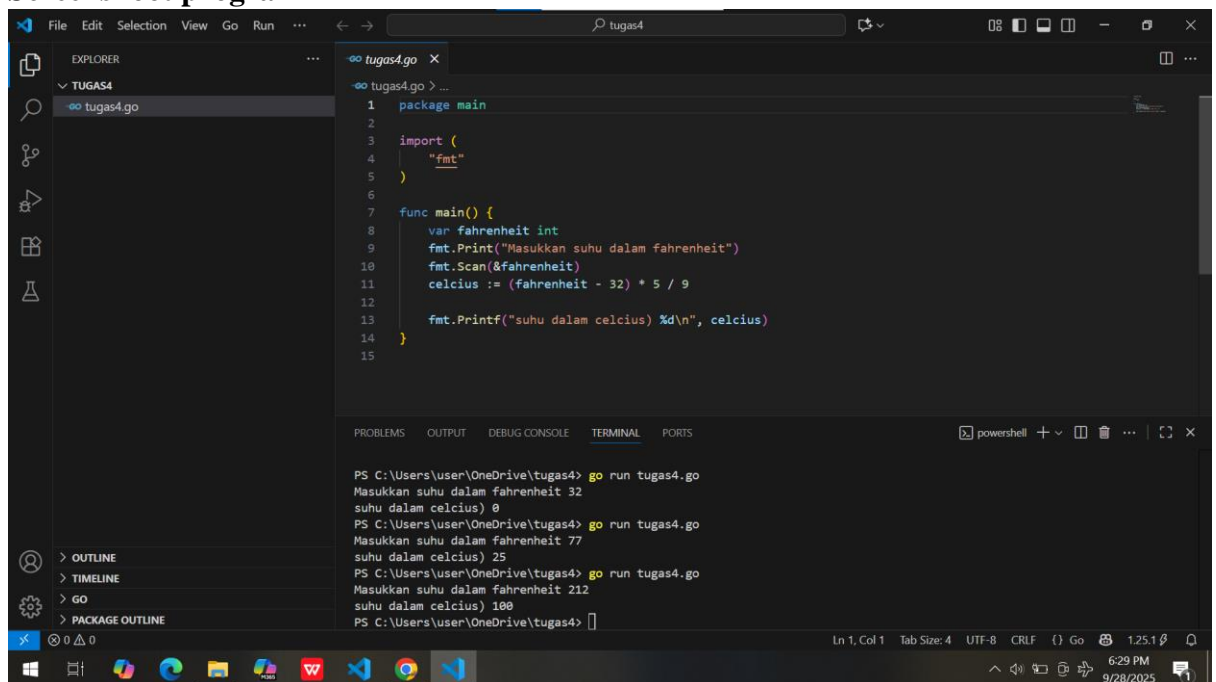
    fmt.Scan(&fahrenheit)

    celcius := (fahrenheit - 32) * 5 / 9

    fmt.Printf("suhu dalam celcius) %d\n", celcius)

}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

1. **Package main** biasanya digunakan untuk menandai bahwa file tersebut adalah program utama, dimana bagian dari kode yang pertama kali dijalankan untuk menjalankan coding tersebut. Digunakan bersamaan dengan main () sebagai titik awal mulainya program. Tanpa Package main, program takkan bisa berjalan sebagai Aplikasi.
2. **import "fmt"** berfungsi supaya program bisa membaca input dari keyboard (Scan) dan menampilkan output ke layar (Println). Tanpa import "fmt", kode input output kamu tidak akan jalan karena Go tidak kenal perintah Scanln atau Println kalau fmt tidak dipanggil.
3. **func main** dianggap sebagai panggung utama dalam program Go. func main menjadi jalan utamanya program disitu program akan membaca input, menghitung, dan menampilkan hasil.
4. **Tanda buka kurung kurawal** artinya kode utama program dimulai disini. **Tanda tutup kurung kurawal** artinya kode utama selesai disini. Tanpa kurung kurawal, Go tidak tahu batas perintah sampai mana saja.
5. **var fahrenheit int** berfungsi membuat variabel baru dengan nama fahrenheit dengan menggunakan tipe data int (bilangan bulat).
6. **fmt.Print** berfungsi menampilkan teks ke layar untuk diketik angka oleh user, tidak otomatis ke baris baru.
7. **fmt.Scan** berfungsi membaca input dari user, lalu disimpan ke variabel fahrenheit sebagai alamat variabel.
8. **Celcius := (Fahrenheit – 32) * 5 / 9** merupakan rumus konversi suhu dari fahrenheit ke celcius lalu nilai akan disimpan ke variabel celcius. Karena Fahrenheit tadi tipe data int, maka celcius juga jadi tipe data int.
9. **fmt.Printf** berfungsi untuk menampilkan hasil konversi ke layar.

TUGAS PENDAHULUAN

Tugas pendahuluan wajib dikerjakan untuk semua praktikan dan dikumpulkan bersamaan dengan laporan praktikum (laprak), dengan deadline yang sama.

1. Jelaskan perbedaan `fmt.Print()`, `fmt.Println()`, dan `fmt.Printf()` di Go!

Jawaban :

- `fmt.Print ()` berfungsi untuk menampilkan teks atau variabel ke layar tanpa otomatis membuat baris baru. Jadi kalau ada `fmt.Print ()` dua kali, hasilnya akan tetap menempel jadi satu baris.
- `fmt.Println ()` berfungsi untuk menampilkan teks atau variabel ke layar dan langsung otomatis pindah ke baris baru setelah mencetak.
- `fmt.Printf` berfungsi untuk menampilkan output dengan format yang kita tentukan.

2. Jelaskan penggunaan tipe data `int`, `float64`, `bool`, dan `string` di Go!

Jawaban : Tipe data `int`, `float64`, `bool` dan `string` merupakan tipe data dasar.

- `int` merupakan tipe data untuk penggunaan data bilangan bulat: jumlah, umur, dsb. `int` ukurannya bergantung pada arsitektur computer tempat program dijalankan, jika computer nya ($32\text{-bit} > 32\text{ bit}$, $64\text{-bit} > 64\text{ bit}$). Jadi `int` bisa berbeda ukuran tergantung mesin.

- `float64` merupakan tipe data untuk penggunaan data nilai pecahan/desimal : suhu, jarak, nilai dengan koma, dsb.

Umumnya `float64` adalah tipe default untuk nilai desimal di Go

- `bool` merupakan tipe data untuk penggunaan nilai logika (`true/false`) untuk menjaga kondisi hasil : kondisi perbandingan, kondisi `if`, control logika.

Hanya `true` dan `false`. Tidak ada konversi otomatis antara `bool` dan `int` maupun lainnya.

- `String` merupakan tipe data untuk penggunaan data teks atau kumpulan karakter: nama, kalimat, pesan, dsb.

3. Bagaimana Cara mendeklarasikan variabel dengan kata kunci `var` dan dengan cara singkat? Berikan contoh! Hint “`:=`”

Jawaban :

- `var` digunakan untuk membuat sebuah variabel.
- Bisa dipakai diluar fungsi (global) maupun didalam fungsi (lokal).

- Bisa ditulis dengan menyebut tipe data atau tidak, Go bisa otomatis menebak tipe dari nilai.
- Kalau tidak dikasih nilai, otomatis punya nilai awal (zero value).
- “:= “ disebut short variable declaration yang juga digunakan untuk membuat sebuah variabel.
- Lebih ringkas, cukup ditulis nama := nilai.
- Hanya boleh dipakai di dalam fungsi, tidak bisa di luar fungsi.
- Go langsung otomatis menentukan tipe dari nilai yang diberikan.

4. Apa perbedaan antara operator == dan = dalam bahasa Go?

Jawaban :

- Operator = adalah operator penugasan yang digunakan untuk memberikan nilai ke sebuah variabel.
- **Fungsi:** Menetapkan nilai dari ekspresi di sebelah kanan ke variabel di sebelah kiri.
- **Contoh:** x = 10 akan memberikan nilai 10 ke variabel x.
- Operator == adalah operator perbandingan yang digunakan untuk memeriksa apakah dua nilai sama dan akan mengembalikan nilai boolean (true atau false).
- **Fungsi:** Membandingkan nilai dari dua ekspresi di kedua sisinya dan mengembalikan true jika kedua nilai tersebut sama, dan false jika tidak sama.
- **Contoh:** y == 10 akan mengembalikan true jika nilai y adalah 10, dan false jika tidak.

5. Buatlah program Go sederhana untuk meminta input nama kalian, lalu menampilkan nama.

Jawaban :

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var nama string

    fmt.Print("Masukkan Nama: ")

    fmt.Scanln(&nama)

    fmt.Println("Perkenalkan nama saya adalah", nama)

}
```