

LAPORAN PRAKTIKUM

Algoritma Pemrograman

MODUL 2

I/O, TIPE DATA & VARIABEL



Disusun Oleh:

MUHAMAD RAFI ALFIANSYAH

109082500191

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 int64

    var hasil int64

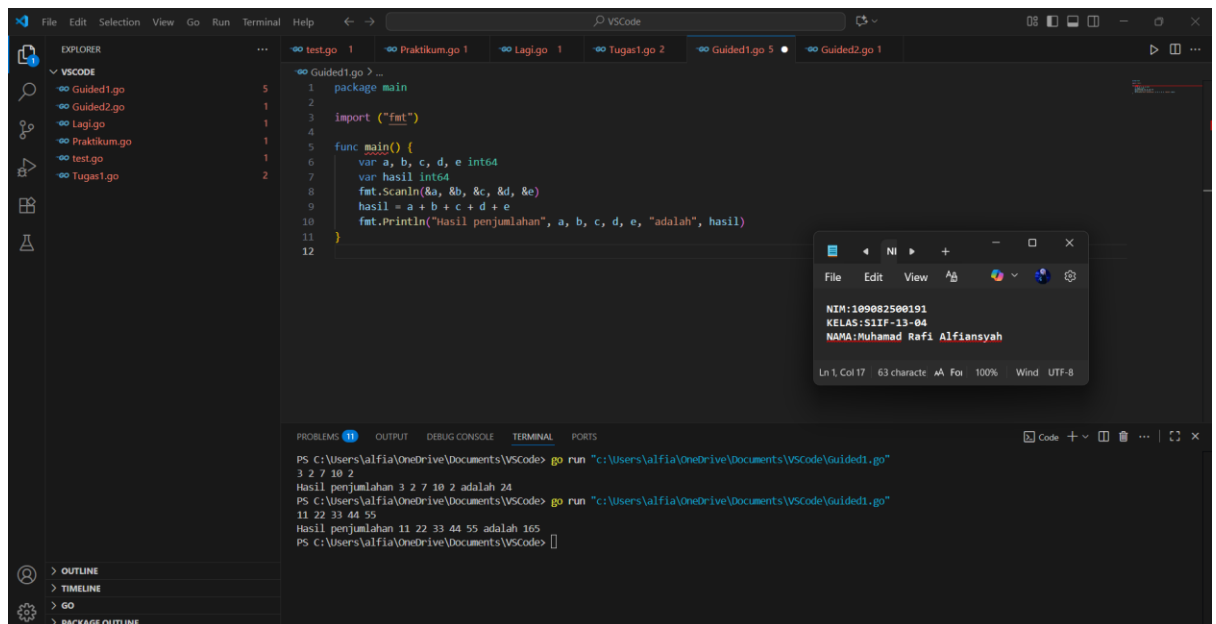
    fmt.Scanln(&a, &b, &c, &d, &e)

    hasil = a + b + c + d + e

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

}
```

Screenshoot Program



Deskripsi Program

Program di atas meminta pengguna untuk memasukkan 5 bilangan bulat lewat keyboard, kemudian menjumlahkan kelima bilangan itu dan menampilkan hasilnya.

Program ini diawali dengan penulisan package main yang menandakan bahwa kode tersebut merupakan program utama yang dapat dieksekusi. Selanjutnya terdapat bagian import "fmt" yang digunakan untuk memanggil paket fmt, sehingga program dapat menampilkan output ke layar dan menerima input dari pengguna.

Pada func main() yang menjadi titik awal eksekusi, dideklarasikan lima variabel bertipe integer, variable integer digunakan untuk meyimpan bilangan bulat, yaitu a, b, c, d, dan e. Program kemudian menampilkan instruksi kepada pengguna untuk memasukkan lima bilangan bulat. Input yang diberikan disimpan ke dalam kelima variabel tersebut melalui perintah fmt.Scan.

Setelah semua bilangan berhasil dibaca, program melakukan proses penjumlahan dengan menjumlahkan nilai dari kelima variabel tersebut dan menyimpannya ke dalam variabel baru bernama jumlah. Hasil dari penjumlahan tersebut akhirnya ditampilkan kembali ke layar menggunakan perintah fmt.Println.

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import ("fmt")

func main() {

    var x, fx float64

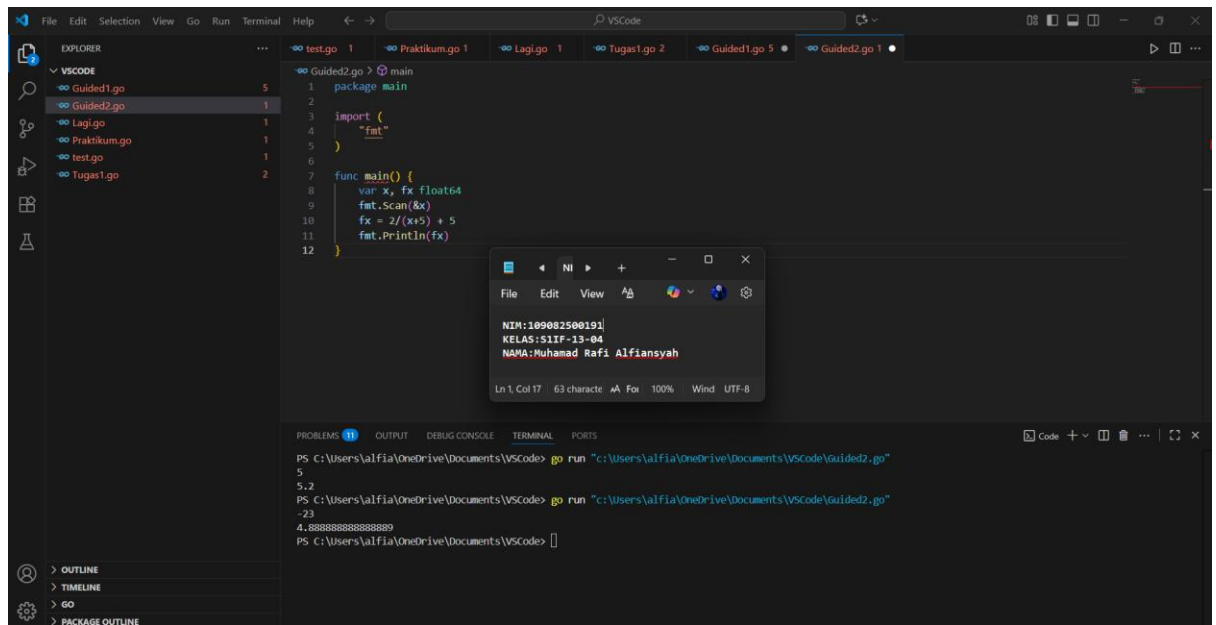
    fmt.Scan(&x)

    fx = 2/(x+5) + 5

    fmt.Println(fx)

}
```

Screenshoot Program



Screenshoot Program

Program di atas menghitung hasil dari suatu fungsi matematika dengan rumus $f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$ di mana nilai x dimasukkan oleh pengguna, kemudian hasil $f(x)$ ditampilkan sebagai output.

Program ini diawali dengan package main yang menandakan bahwa program tersebut adalah program utama yang dapat dijalankan. Selanjutnya terdapat bagian import "fmt" yang berfungsi untuk memanggil paket fmt, sehingga program dapat menerima input dari pengguna dan menampilkan output ke layar.

Di dalam func main() yang menjadi titik awal eksekusi, dideklarasikan dua variabel bertipe float64, yaitu x dan fx . Variabel x digunakan untuk menampung nilai input dari pengguna, sedangkan fx digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan.

Kemudian melalui `fmt.Scan(&x)`, program akan membaca nilai yang dimasukkan pengguna dan menyimpannya ke variabel x . Nilai tersebut selanjutnya diproses dengan rumus $f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$, lalu hasil dari perhitungan tersebut ditampilkan kembali ke layar menggunakan `fmt.Println(fx)`.

3. Guided 3

Source Code

```
package main

import "fmt"

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

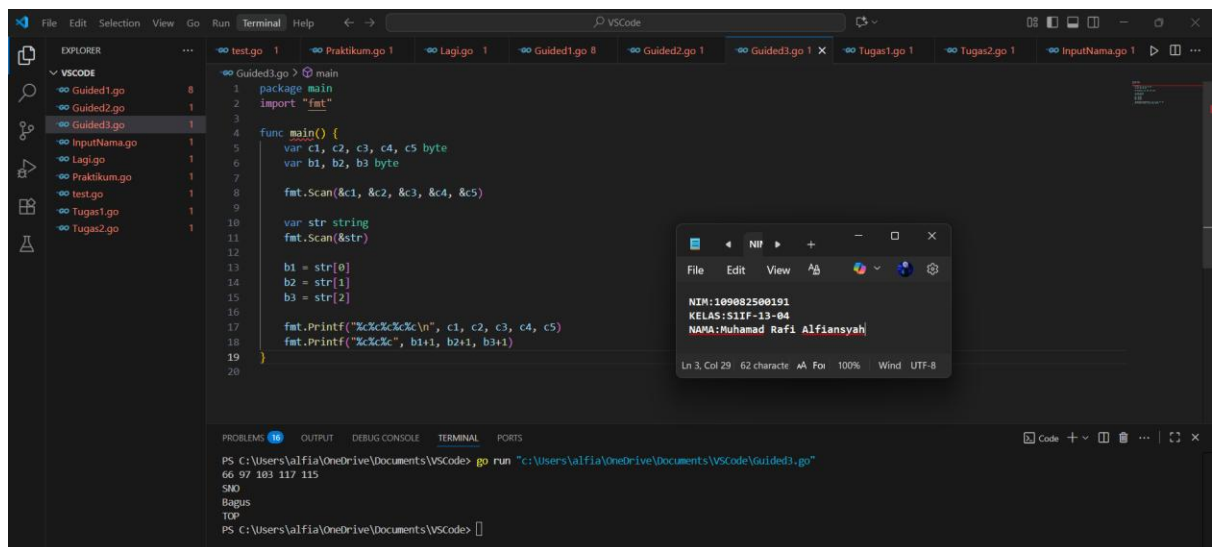
    fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5)

    var str string
    fmt.Scan(&str)

    b1 = str[0]
    b2 = str[1]
    b3 = str[2]

    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

Program di atas menunjukkan bagaimana cara membaca input berupa angka ASCII dan juga string, lalu mengubah angka tersebut menjadi karakter. Setelah itu program menampilkan lima karakter pertama dari input angka ASCII, serta menampilkan tiga karakter dari input string yang sudah digeser satu langkah pada kode ASCII-nya.

Program ini diawali dengan package main yang menandakan bahwa kode merupakan program utama. Selanjutnya terdapat import "fmt" yang berfungsi untuk memanggil paket fmt sehingga program dapat membaca input dan menampilkan output.

Pada func main() yang menjadi titik awal eksekusi, dideklarasikan variabel c1, c2, c3, c4, dan c5 bertipe byte, serta b1, b2, dan b3 juga bertipe byte. Variabel-variabel bertipe byte ini digunakan untuk menyimpan karakter dalam bentuk kode ASCII.

Melalui fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5), program membaca lima bilangan bulat dari input dan menyimpannya ke dalam variabel c1 sampai c5. Setelah itu, program mendeklarasikan sebuah variabel string bernama str, yang kemudian diisi dari input menggunakan fmt.Scan(&str). Dari string tersebut, tiga karakter pertama disimpan masing-masing ke variabel b1, b2, dan b3.

Pada bagian output, perintah fmt.Printf("%c%c%c%c%c\n", c1, c2, c3, c4, c5) digunakan untuk menampilkan isi variabel c1 sampai c5 dalam bentuk karakter (bukan angka ASCII). Kemudian perintah fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1) menampilkan tiga karakter hasil penambahan 1 dari nilai ASCII masing-masing b1, b2, dan b3.

TUGAS

1. Tugas 1

Source Code

```
package main

import ("fmt")

func main() {

    var (

        satu, dua, tiga string

        temp string

    )

    fmt.Print("Masukan input string: ")

    fmt.Scanln(&satu)

    fmt.Print("Masukan input string: ")

    fmt.Scanln(&dua)

    fmt.Print("Masukan 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("Masukan input string: ")
11    fmt.Scanln(&satu)
12    fmt.Print("Masukan input string: ")
13    fmt.Scanln(&dua)
14    fmt.Print("Masukan input string: ")
15    fmt.Scanln(&tiga)
16    fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
17    temp = satu
18    satu = dua
19    dua = tiga
20    tiga = temp
21    fmt.Println("Output akhir = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
22 }
```

```
PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode> go run "C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode\Tugas1.go"
Masukan input string: 1
Masukan input string: 2
Masukan input string: 3
Output awal = 1 2 3
Output akhir = 3 1 2
PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode>
```

Deskripsi Program

Program di atas adalah program yang menukar posisi tiga string input dengan cara menggeser urutannya secara melingkar dari kanan ke kiri. Nilai pada variabel tiga dipindahkan ke satu, nilai satu ke dua, dan nilai dua ke tiga dengan bantuan variabel sementara. Contohnya, jika input awal A B C, maka setelah pergeseran hasilnya menjadi B C A.

Diawali dengan package main yang merupakan program utama, kemudian merambat ke func main() yang menjadi tempat seluruh perintah dijalankan. Program di atas adalah program yang digunakan untuk membaca tiga input string dari pengguna, menampilkannya sebagai output awal, kemudian melakukan pertukaran posisi string tersebut dengan cara memindahkan nilai variabel satu ke variabel dua, variabel dua ke variabel tiga, dan variabel tiga ke variabel satu dengan bantuan variabel sementara. Setelah proses pertukaran dilakukan, program menampilkan hasil akhirnya berupa output string yang urutannya sudah berubah secara melingkar.

Pada bagian awal terdapat import "fmt" yang berfungsi untuk memanggil paket fmt agar program bisa menggunakan perintah input dan output. Di dalam fungsi main, terdapat deklarasi variabel satu, dua, dan tiga bertipe string untuk menampung input yang dimasukkan oleh pengguna, serta variabel temp bertipe string yang digunakan sebagai penampung sementara saat proses pertukaran nilai. Selanjutnya digunakan fmt.Print untuk menampilkan teks perintah agar pengguna memasukkan string, dan fmt.Scanln digunakan untuk membaca input dari keyboard yang kemudian disimpan pada variabel satu, dua, dan tiga. Setelah ketiga input diperoleh, program menampilkan output awal dengan menuliskan nilai dari ketiga variabel secara berurutan.

Setelah itu dilakukan proses pertukaran nilai. Variabel temp diisi dengan nilai dari variabel satu, kemudian variabel satu diganti dengan nilai variabel dua, variabel dua diganti dengan nilai variabel tiga, dan variabel tiga diganti dengan nilai variabel temp. Dengan cara ini, urutan string bergeser melingkar. Terakhir, program menampilkan hasil akhir berupa output string yang sudah berubah posisinya.

2. Tugas 2

Source Code

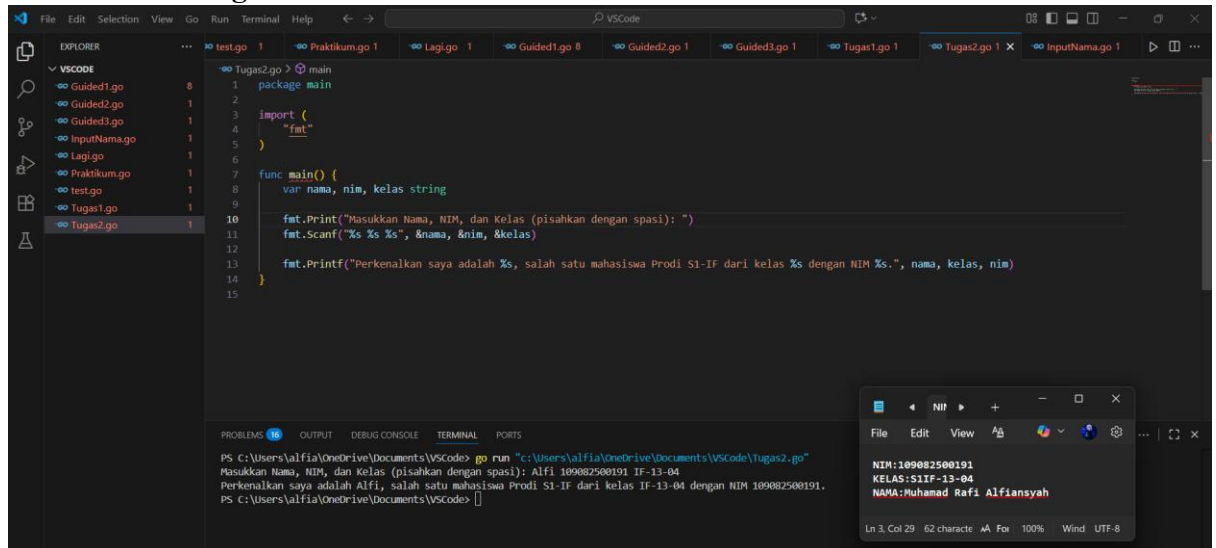
```
package main
import ("fmt")

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

    fmt.Print("Masukkan Nama, NIM, dan Kelas (pisahkan
dengan spasi): ")
    fmt.Scanf("%s %s %s", &nama, &nim, &kelas)

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

Screenshoot Program



```
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var nama, nim, kelas string
9
10    fmt.Print("Masukkan Nama, NIM, dan Kelas (pisahkan dengan spasi): ")
11    fmt.Scanf("%s %s %s", &nama, &nim, &kelas)
12
13    fmt.Printf("Perkenalkan saya adalah %s, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas %s dengan NIM %s.", nama, kelas, nim)
14 }
15
```

PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode> go run "c:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode\Tugas2.go"

Masukkan Nama, NIM, dan Kelas (pisahkan dengan spasi): Alfi 109082500191 IF-13-04

Perkenalkan saya adalah Alfi, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas IF-13-04 dengan NIM 109082500191.

PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode>

Deskripsi Program

Program di atas adalah program sederhana yang digunakan untuk membaca input berupa nama, NIM, dan kelas, kemudian menampilkannya kembali dalam bentuk kalimat perkenalan. Diawali dengan package main yang merupakan program utama, lalu masuk ke func main() yang berisi serangkaian perintah. Variabel nama, nim, dan kelas dideklarasikan dengan tipe data string untuk menyimpan data yang diinput oleh pengguna.

NIM, dan kelas secara berurutan dengan dipisahkan spasi. Input tersebut kemudian dibaca dengan fmt.Scanf dan disimpan pada variabel yang sudah dideklarasikan. Selanjutnya, fmt.Printf digunakan untuk menampilkan kembali hasil input dalam format kalimat lengkap: “Perkenalkan saya adalah [nama], salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas [kelas] dengan NIM [nim].”

Program ini pada dasarnya dibuat untuk melatih penggunaan input dan output dasar dalam bahasa Go, terutama bagaimana membaca beberapa data sekaligus dan menampilkannya kembali dalam bentuk kalimat yang terformat rapi.

3. Tugas 3

Source code

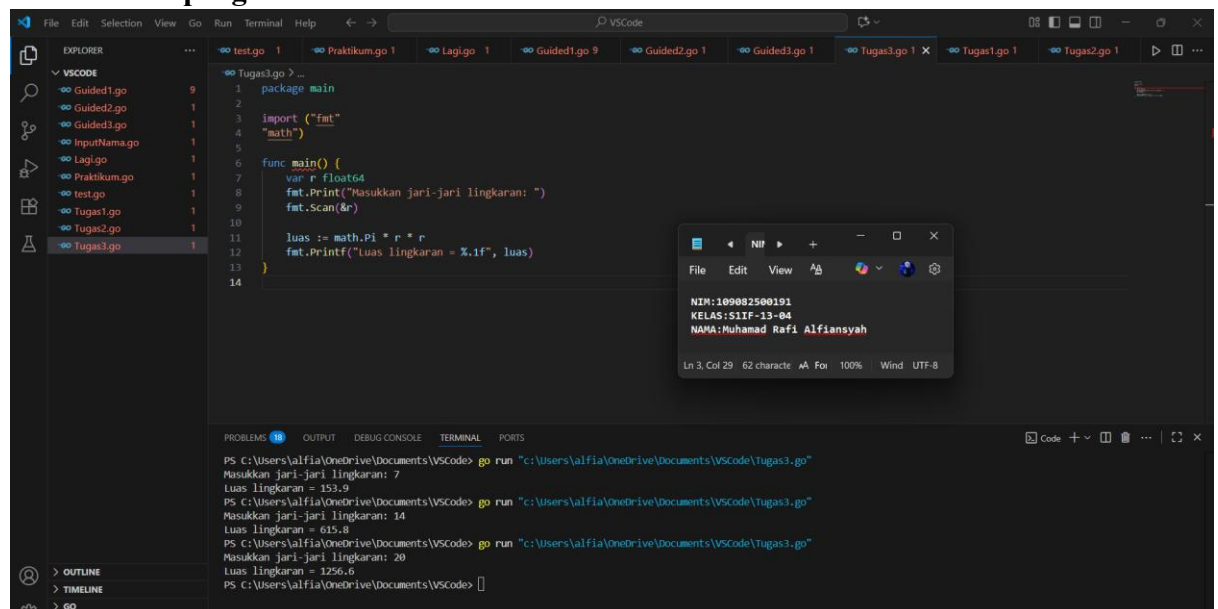
```
package main

import ("fmt"
        "math")

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

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

Screenshoot program



Deskripsi Program

Program di atas adalah program yang digunakan untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan jari-jari yang dimasukkan oleh pengguna. Program diawali dengan package main sebagai program utama, lalu masuk ke fungsi main() yang berisi proses utama. Variabel r bertipe float64 digunakan untuk menyimpan input jari-jari lingkaran.

Melalui fmt.Print, program menampilkan pesan untuk meminta pengguna memasukkan nilai

jari-jari, kemudian nilai tersebut dibaca dengan `fmt.Scan`. Setelah itu, luas lingkaran dihitung dengan rumus $\pi \times r \times r$ menggunakan konstanta `math.Pi`. Hasil perhitungan disimpan pada variabel `luas`.

Terakhir, `fmt.Printf` digunakan untuk menampilkan hasil luas lingkaran dengan format satu angka di belakang koma.

Secara sederhana, program di atas menunjukkan cara membaca input berupa angka dari pengguna, melakukan perhitungan matematika menggunakan library `math`, dan menampilkan hasil perhitungan dengan format yang lebih rapi.

4. Tugas 4

Source Code

```
package main

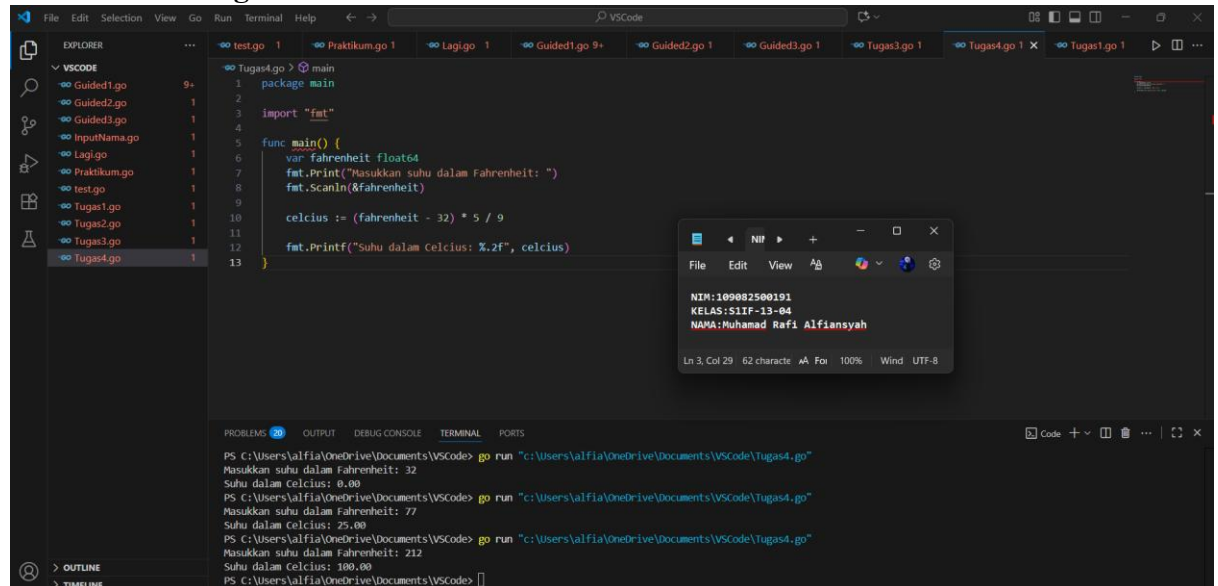
import "fmt"

func main() {
    var fahrenheit float64
    fmt.Print("Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ")
    fmt.Scanln(&fahrenheit)

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

    fmt.Printf("Suhu dalam Celcius: %.2f", celcius)
}
```

Screenshoot Program



```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var fahrenheit float64
7     fmt.Print("Masukkan suhu dalam Fahrenheit: ")
8     fmt.Scanln(&fahrenheit)
9
10    celcius := (fahrenheit - 32) * 5 / 9
11
12    fmt.Printf("Suhu dalam Celcius: %.2f", celcius)
13 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode> go run "c:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode\Tugas4.go"

Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 32

Suhu dalam Celcius: 0.00

PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode> go run "c:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode\Tugas4.go"

Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 77

Suhu dalam Celcius: 25.00

PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode> go run "c:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode\Tugas4.go"

Masukkan suhu dalam Fahrenheit: 212

Suhu dalam Celcius: 100.00

PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode>

Deskripsi Program

Program di atas adalah program yang digunakan untuk mengubah suhu dari Fahrenheit ke Celcius. Program dimulai dengan package main yang menandakan bahwa kode ini merupakan program utama yang dapat dijalankan. Setelah itu terdapat import "fmt" yang berfungsi untuk memanggil paket fmt agar program bisa melakukan input dari pengguna dan menampilkan output ke layar.

Di dalam fungsi main, pertama kali dibuat variabel bernama fahrenheit dengan tipe data float64. Tipe data ini dipilih karena suhu dapat memiliki nilai pecahan atau desimal sehingga lebih tepat menggunakan float daripada integer. Program kemudian menampilkan perintah kepada pengguna untuk memasukkan nilai suhu dalam Fahrenheit menggunakan fmt.Print, lalu nilai tersebut dimasukkan oleh pengguna dan dibaca dengan fmt.Scanln untuk disimpan pada variabel fahrenheit.

Setelah input diperoleh, program melakukan proses perhitungan konversi. Rumus konversi yang digunakan adalah $(\text{fahrenheit} - 32) * 5 / 9$. Proses ini bekerja dengan cara mengurangi nilai Fahrenheit dengan 32, kemudian hasilnya dikalikan 5, dan dibagi 9 untuk mendapatkan nilai Celcius. Hasil konversi tersebut disimpan dalam variabel baru bernama celcius.

Tahap terakhir adalah menampilkan hasil konversi ke layar. Program menggunakan fmt.Printf dengan format %.2f agar hasil ditampilkan hanya dua angka di belakang koma. Hal ini membuat hasil terlihat rapi dan mudah dipahami, misalnya 100°F akan dikonversi menjadi 37.78°C.

inTUGAS PENDAHULUAN

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

- `fmt.Print()` = Berfungsi untuk menampilkan output tanpa menambahkan spasi otomatis antar kata dan tanpa enter atau baris baru di akhir.
- `fmt.Println()` = Berfungsi untuk menampilkan output dengan spasi otomatis antar kata dan langsung pindah baris di akhir.
- `fmt.Printf()` = Digunakan untuk mengatur tampilan output sesuai dengan format yang kita tentukan (contoh: `%s` untuk string, `%d` untuk angka, `%f` untuk pecahan).

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

- `int` = Digunakan untuk memasukkan angka bulat, baik positif, negatif, maupun nol. Misalnya untuk menyimpan umur, jumlah barang, banyaknya orang, tahun, hari, dll.
- `float64` = Digunakan untuk memasukkan angka desimal/pecahan atau bisa disebut juga sebagai bilangan real. Misalnya untuk menyimpan berat badan, nilai rata-rata, tinggi badan, hasil perhitungan matematika yang ada komanya, dll.
- `bool` = Digunakan untuk memasukkan nilai benar (`true`) atau salah (`false`). Misalnya untuk menyimpan status lulus atau tidak, login berhasil atau gagal, lampu menyala atau mati, dll.
- `string` = Digunakan untuk memasukkan teks atau kumpulan karakter. Misalnya untuk menyimpan nama, alamat, kalimat, nomor telepon (sebagai teks), kata sandi, dll.

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

- Deklarasi variabel dengan kata kunci var dilakukan dengan menuliskan var, nama variabel, serta tipe datanya.
Contoh : `var nama string = “Alfi”`
- Sedangkan deklarasi dengan cara singkat dilakukan dengan menuliskan nama variabel diikuti tanda `:=` dan nilai yang ingin diberikan. Pada cara ini, tipe variabel akan ditentukan otomatis sesuai nilai yang dimasukkan.
Contoh: `nama := “Alfi”`

4. Apa perbedaan antara operator `=` dan `==` dalam Bahasa GO?

- Operator `=` digunakan sebagai assignment, yaitu untuk memberikan nilai ke dalam sebuah variabel.
- Sedangkan operator `==` digunakan sebagai perbandingan, yaitu untuk memeriksa apakah dua nilai sama atau tidak.

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

```
package main

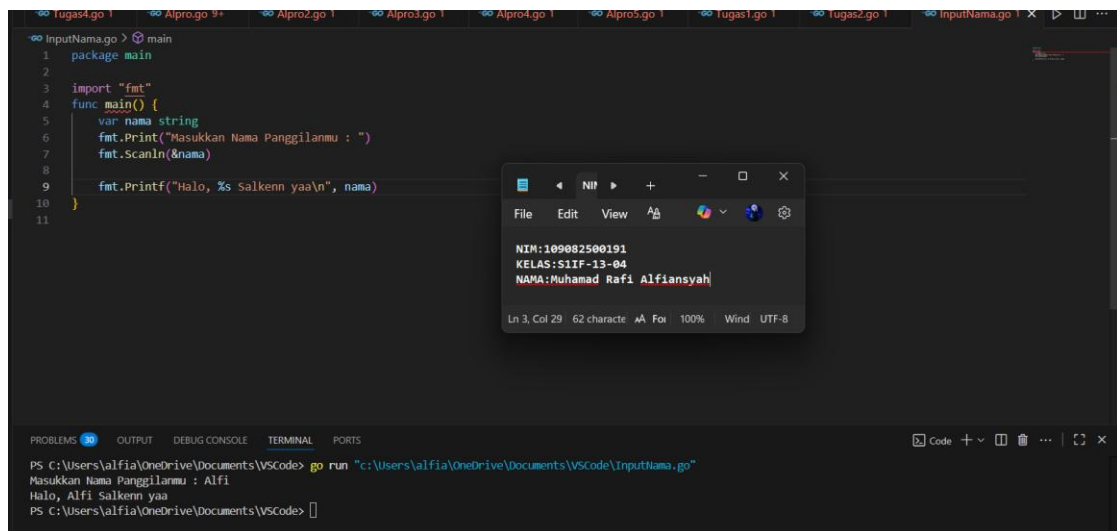
import "fmt"

func main() {
    var nama string

    fmt.Print("Masukkan Nama Panggilanmu : ")

    fmt.Scanln(&nama)

    fmt.Printf("Halo, %s Salkenn yaa\n", nama)
}
```



The screenshot shows a Visual Studio Code editor with a Go file named `InputNama.go`. The code is as follows:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4 func main() {
5     var nama string
6     fmt.Print("Masukkan Nama Panggilanmu : ")
7     fmt.Scanln(&nama)
8
9     fmt.Printf("Halo, %s Salkenn yaa\n", nama)
10 }
11
```

The terminal output shows the program running successfully:

```
PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode> go run "c:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode\InputNama.go"
Masukkan Nama Panggilanmu : Alfi
Halo, Alfi Salkenn yaa
PS C:\Users\alfia\OneDrive\Documents\VSCode>
```

Program itu ditulis dengan bahasa Go. Di dalamnya ada variabel nama yang digunakan untuk menampung input dari pengguna. Program pertama menampilkan teks “Masukkan Nama Panggilanmu : ”, lalu menunggu pengguna mengetik nama. Setelah itu, nilai yang dimasukkan disimpan ke variabel nama. Bagian terakhir menggunakan `fmt.Printf` untuk menampilkan pesan dengan format string, yaitu menuliskan “Halo, <nama> Salkenn yaa”. Jadi alurnya sederhana: program meminta nama panggilan, menyimpannya, lalu mencetak sapaan dengan menyertakan nama yang sudah diinput.