

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 5 & 6
FOR-LOOP**



Disusun oleh:

RAYHAN AHZA WIDYAMUKTI

109082500210

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

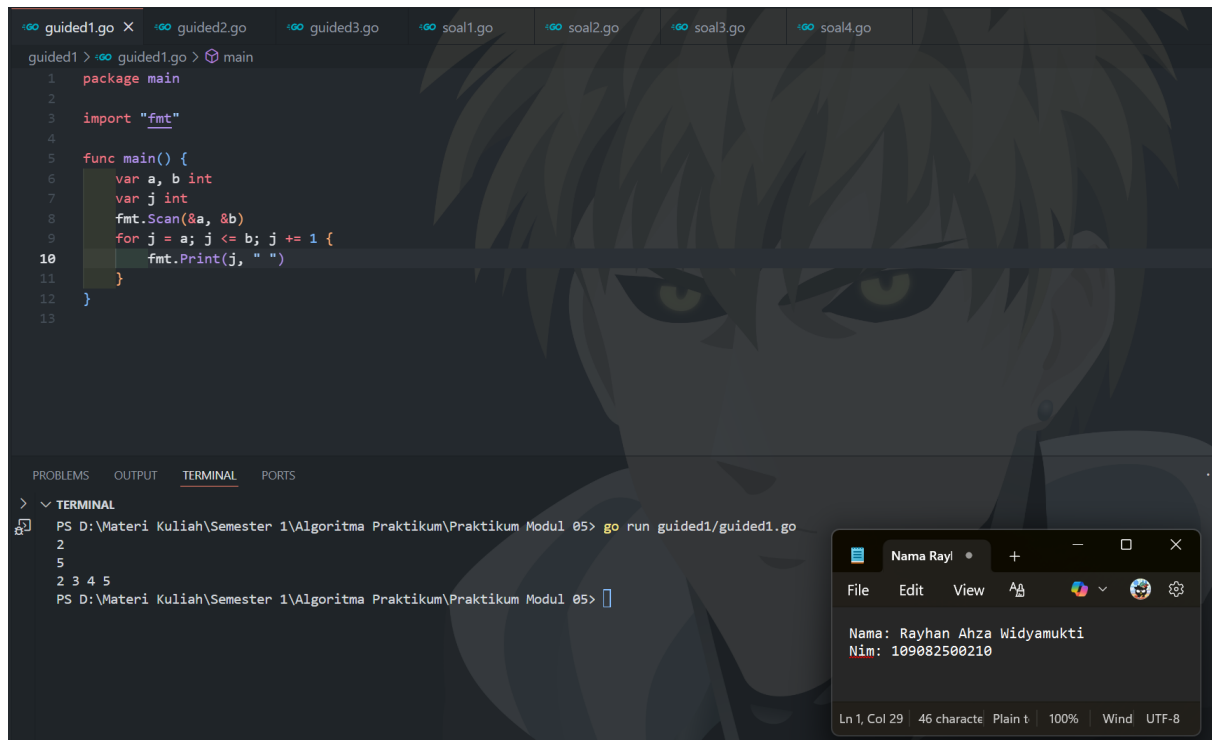
Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b int
    var j int
    fmt.Scan(&a, &b)
    for j = a; j <= b; j += 1 {
        fmt.Print(j, " ")
    }
}
```

Screenshoot program



Deskripsi program

Program Go di atas dimulai dengan package main yang menandakan bahwa ini adalah program utama. Baris import "fmt" digunakan untuk mengimpor paket fmt, yang berfungsi dalam operasi input dan output. Di dalam fungsi main(), terdapat tiga variabel bertipe int, yaitu a, b, dan j. Melalui perintah fmt.Scan(&a, &b), program meminta pengguna untuk memasukkan dua bilangan bulat yang disimpan ke dalam variabel a dan b. Setelah itu, terdapat perulangan for j = a; j <= b; j += 1 yang berarti variabel j dimulai dari nilai a dan akan terus bertambah satu sampai nilainya melebihi b. Setiap kali perulangan berjalan, program mencetak nilai j diikuti dengan spasi menggunakan fmt.Print(j, " "). Dengan demikian, program ini berfungsi untuk menampilkan deretan bilangan dari a hingga b secara berurutan dalam satu baris.

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var j, alas, tinggi, n int
    var luas float64

    fmt.Scan(&n)

    for j = 1; j <= n; j += 1 {

        fmt.Scan(&alas, &tinggi)

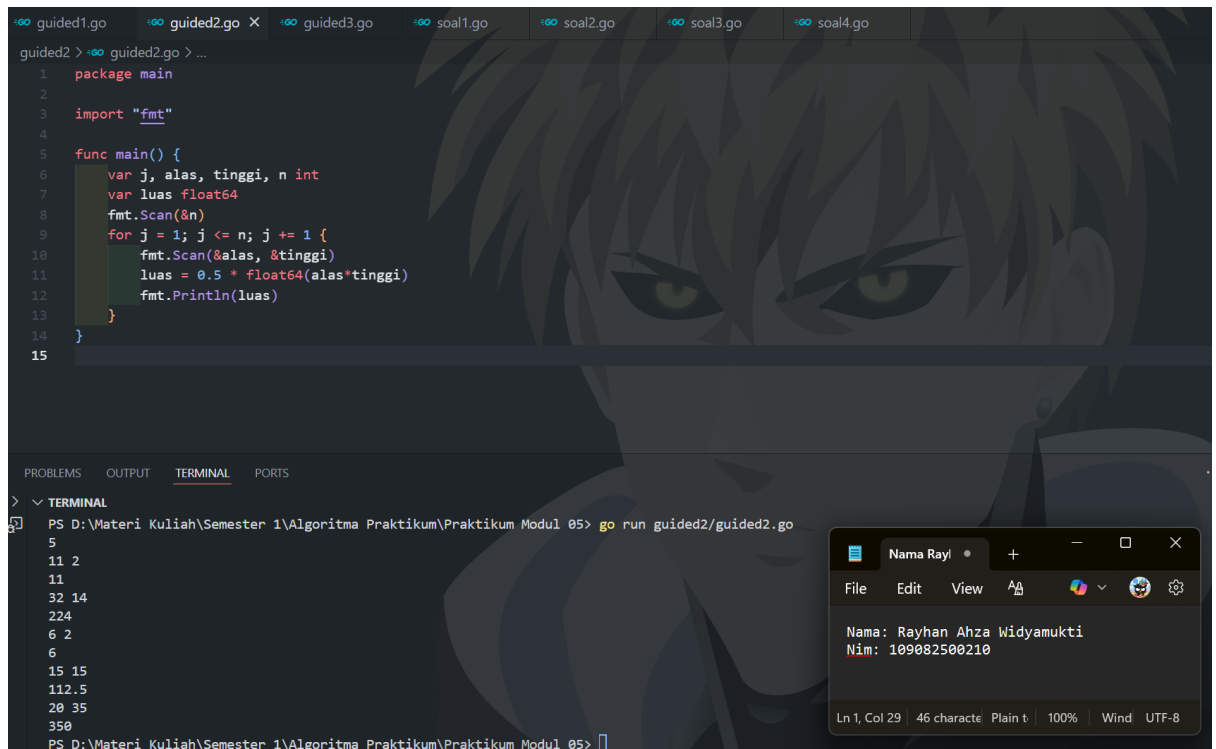
        luas = 0.5 * float64(alas*tinggi)

        fmt.Println(luas)

    }

}
```

Screenshoot program



The screenshot displays a Go IDE with a dark theme. The editor window shows the source code for `guided2.go`, which is a program to calculate the area of a triangle. The code includes package declarations, imports, variable declarations, input scanning, a loop for multiple calculations, and output printing. The terminal window at the bottom shows the command `go run guided2/guided2.go` being executed, followed by the program's output: `5`, `11 2`, `11`, `32 14`, `224`, `6 2`, `6`, `15 15`, `112.5`, `20 35`, and `350`. A small window titled 'Nama Rayl' is also visible, containing the name 'Nama: Rayhan Ahza Widyamukti' and the ID 'Nim: 109082500210'.

```
guided2 > go guided2.go > ...
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var j, alas, tinggi, n int
7     var luas float64
8     fmt.Scan(&n)
9     for j = 1; j <= n; j += 1 {
10         fmt.Scan(&alas, &tinggi)
11         luas = 0.5 * float64(alas*tinggi)
12         fmt.Println(luas)
13     }
14 }
15
```

PROBLEMS OUTPUT **TERMINAL** PORTS

> **TERMINAL**

PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05> go run guided2/guided2.go

5

11 2

11

32 14

224

6 2

6

15 15

112.5

20 35

350

PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05>

Nama Rayl

File Edit View

Nama: Rayhan Ahza Widyamukti

Nim: 109082500210

Ln 1, Col 29 | 46 character Plain t | 100% | Wind UTF-8

Deskripsi program

Program Go di atas dimulai dengan package main yang menandakan bahwa ini adalah program utama, dan import "fmt" digunakan untuk mengimpor paket fmt agar dapat melakukan input dan output. Di dalam fungsi main(), dideklarasikan beberapa variabel: j, alas, tinggi, dan n bertipe int, serta luas bertipe float64 untuk menampung hasil perhitungan yang berupa pecahan. Program kemudian membaca satu input n menggunakan fmt.Scan(&n), yang menunjukkan berapa kali perulangan akan dilakukan. Selanjutnya, dengan perulangan for j = 1; j <= n; j += 1, program akan meminta pengguna memasukkan dua bilangan, yaitu nilai alas dan tinggi dari segitiga. Nilai luas dihitung menggunakan rumus $\text{luas} = 0.5 * \text{float64}(\text{alas} * \text{tinggi})$, di mana alas*tinggi dikonversi ke float64 agar hasilnya bisa berupa desimal. Setiap kali perulangan selesai, hasil luas segitiga langsung ditampilkan ke layar dengan fmt.Println(luas). Jadi, secara keseluruhan, program ini berfungsi untuk menghitung dan menampilkan luas beberapa segitiga berdasarkan jumlah data (n) yang dimasukkan pengguna.

3. Guided 3

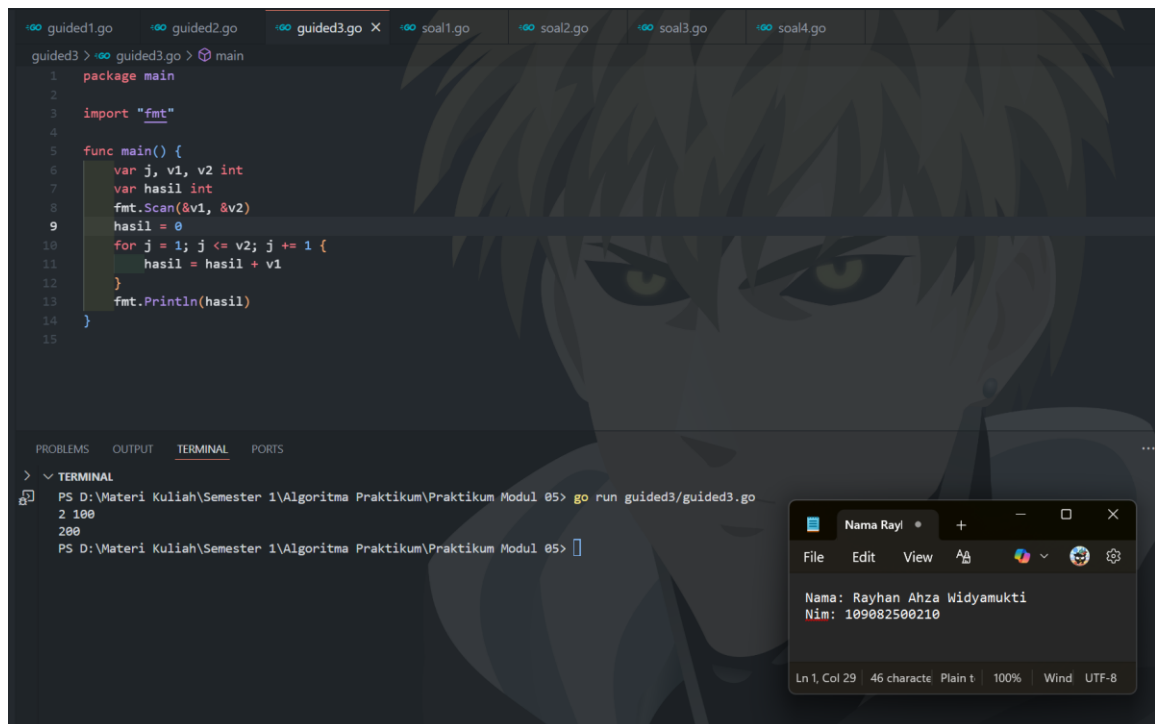
Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var j, v1, v2 int
    var hasil int
    fmt.Scan(&v1, &v2)
    hasil = 0
    for j = 1; j <= v2; j += 1 {
        hasil = hasil + v1
    }
    fmt.Println(hasil)
}
```

Screenshoot program



```
guided3 > go guided3.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var j, v1, v2 int
7     var hasil int
8     fmt.Scan(&v1, &v2)
9     hasil = 0
10    for j = 1; j <= v2; j += 1 {
11        hasil = hasil + v1
12    }
13    fmt.Println(hasil)
14 }
15
```

PROBLEMS OUTPUT **TERMINAL** PORTS

> **TERMINAL**

```
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05> go run guided3/guided3.go
2 100
200
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05>
```

Nama Rayl

File Edit View

Nama: Rayhan Ahza Widyamukti
Nim: 109082500210

Ln 1, Col 29 46 character Plain t 100% Wind UTF-8

Deskripsi program

Program Go di atas diawali dengan package main sebagai penanda bahwa ini adalah program utama, dan import "fmt" digunakan untuk mengimpor paket fmt agar program dapat melakukan input dan output. Di dalam fungsi main(), dideklarasikan variabel j, v1, dan v2 bertipe int, serta hasil juga bertipe int yang digunakan untuk menyimpan hasil akhir perhitungan. Program kemudian membaca dua bilangan dari pengguna melalui fmt.Scan(&v1, &v2). Nilai awal hasil diatur menjadi 0, lalu dilakukan perulangan for j = 1; j <= v2; j += 1 yang berjalan sebanyak v2 kali. Pada setiap iterasi, nilai v1 ditambahkan ke hasil, sehingga pada akhir perulangan hasil akan bernilai v1 dikalikan v2. Setelah perulangan selesai, hasil akhir ditampilkan menggunakan fmt.Println(hasil). Dengan demikian, program ini sebenarnya melakukan operasi perkalian dua bilangan bulat ($v1 \times v2$) menggunakan cara penjumlahan berulang.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var i, n int

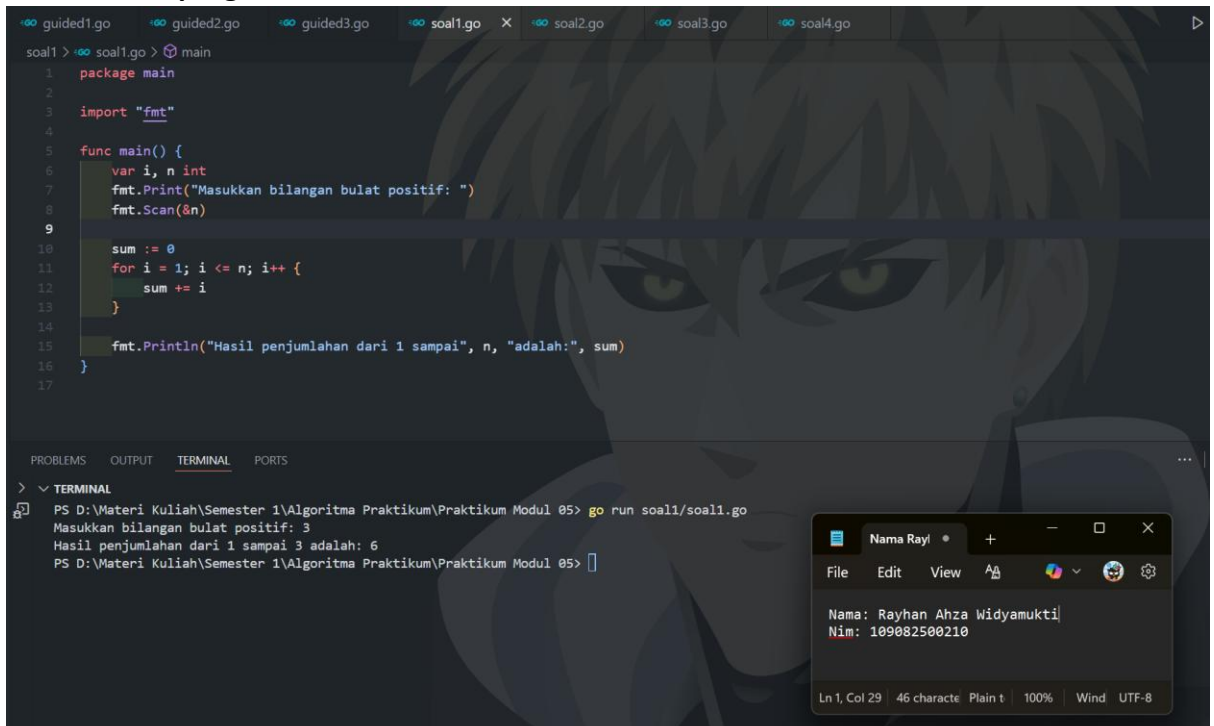
    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat positif: ")
    fmt.Scan(&n)

    sum := 0

    for i = 1; i <= n; i++ {
        sum += i
    }

    fmt.Println("Hasil penjumlahan dari 1 sampai", n,
"adalah:", sum)
}
```

Screenshoot program



```
soal1 > go run soal1.go
package main
import "fmt"
func main() {
    var i, n int
    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat positif: ")
    fmt.Scan(&n)
    sum := 0
    for i = 1; i <= n; i++ {
        sum += i
    }
    fmt.Println("Hasil penjumlahan dari 1 sampai", n, "adalah:", sum)
}
```

PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05> go run soal1/soal1.go
Masukkan bilangan bulat positif: 3
Hasil penjumlahan dari 1 sampai 3 adalah: 6
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05>

Nama Rayl
File Edit View A 100% Wind UTF-8
Nama: Rayhan Ahza Widyamukti
Nim: 109082500210
Ln 1, Col 29 46 character Plain t 100% Wind UTF-8

Deskripsi program

Program Go di atas diawali dengan package main, yang menandakan bahwa ini adalah program utama, dan import "fmt" digunakan untuk mengimpor paket fmt agar bisa melakukan input dan output. Di dalam fungsi main(), dideklarasikan dua variabel bertipe int, yaitu i sebagai penghitung perulangan dan n sebagai bilangan batas yang dimasukkan pengguna. Program menampilkan pesan "Masukkan bilangan bulat positif: " menggunakan fmt.Print, lalu membaca input pengguna melalui fmt.Scan(&n). Setelah itu, variabel sum diinisialisasi dengan nilai 0 untuk menyimpan hasil penjumlahan. Struktur perulangan for i = 1; i <= n; i++ digunakan untuk menambahkan semua bilangan dari 1 sampai n ke dalam sum, di mana setiap iterasi menambahkan nilai i ke sum menggunakan sum += i. Setelah perulangan selesai, hasil akhir ditampilkan menggunakan fmt.Println, dengan pesan "Hasil penjumlahan dari 1 sampai", n, "adalah:", sum. Jadi, program ini berfungsi untuk menghitung dan menampilkan total penjumlahan semua bilangan dari 1 hingga bilangan yang dimasukkan pengguna.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var i, n int
    fmt.Print("Masukkan jumlah kerucut: ")
    fmt.Scan(&n)
```



```

        for i = 1; i <= n; i++ {
            var r, t float64

            fmt.Printf("Masukkan jari-jari dan tinggi
kerucut ke-%d: ", i)

            fmt.Scan(&r, &t)

            volume := (1.0 / 3.0) * math.Pi *
math.Pow(r, 2) * t

            fmt.Println("Volume kerucut ke-", i,
":", volume)
        }
    }
}

```

Screenshoot program

The screenshot shows a Go program in a text editor with a dark theme. The code defines a `main` function that prompts the user for the number of cones, then for each cone, it prompts for radius and height, calculates the volume, and prints it. The terminal window at the bottom shows the execution of `go run soal2/soal2.go`. The user input is 3 for the number of cones, and for the first cone, the radius is 1 and the height is 3, resulting in a volume of 37.699111843077524.

```

1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var i, n int
10    fmt.Print("Masukkan jumlah kerucut: ")
11    fmt.Scan(&n)
12
13    for i = 1; i <= n; i++ {
14        var r, t float64
15        fmt.Printf("Masukkan jari-jari dan tinggi kerucut ke-%d: ", i)
16        fmt.Scan(&r, &t)
17        volume := (1.0 / 3.0) * math.Pi * math.Pow(r, 2) * t
18        fmt.Println("Volume kerucut ke-", i, ":", volume)
19    }
20 }

```

```

PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05> go run soal2/soal2.go
Masukkan jumlah kerucut: 1
Masukkan jari-jari dan tinggi kerucut ke-1: 3
4
Volume kerucut ke- 1 : 37.699111843077524
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05>

```

Deskripsi program

Program Go di atas dimulai dengan `package main`, yang menandakan bahwa ini adalah program utama, dan bagian `import ("fmt" "math")` digunakan untuk mengimpor dua paket: `fmt` untuk operasi input/output, dan `math` untuk melakukan perhitungan matematika seperti pangkat dan konstanta π (pi). Di dalam fungsi `main()`, dideklarasikan dua variabel bertipe `int`, yaitu `i` sebagai penghitung perulangan dan `n`

untuk menampung jumlah kerucut yang akan dihitung. Program pertama-tama menampilkan pesan "Masukkan jumlah kerucut: " menggunakan `fmt.Print`, lalu membaca input pengguna dengan `fmt.Scan(&n)`. Setelah itu, dilakukan perulangan `for i = 1; i <= n; i++` yang berarti program akan menghitung volume sebanyak `n` kali. Di dalam setiap iterasi, dua variabel bertipe `float64`, yaitu `r` (jari-jari) dan `t` (tinggi), digunakan untuk menyimpan nilai yang dimasukkan pengguna. Program kemudian menampilkan pesan "Masukkan jari-jari dan tinggi kerucut ke-%d:" untuk meminta data tiap kerucut, lalu membaca nilainya melalui `fmt.Scan(&r, &t)`. Rumus volume kerucut dihitung menggunakan `volume := (1.0 / 3.0) * math.Pi * math.Pow(r, 2) * t`, di mana `math.Pow(r, 2)` berarti `r` pangkat dua dan `math.Pi` adalah nilai π (3.14159...). Terakhir, hasil perhitungan ditampilkan menggunakan `fmt.Println("Volume kerucut ke-", i, ":", volume)`. Dengan demikian, program ini berfungsi untuk menghitung dan menampilkan volume beberapa kerucut berdasarkan jari-jari dan tinggi yang dimasukkan pengguna.

3. Tugas 3

Source code

```
package main

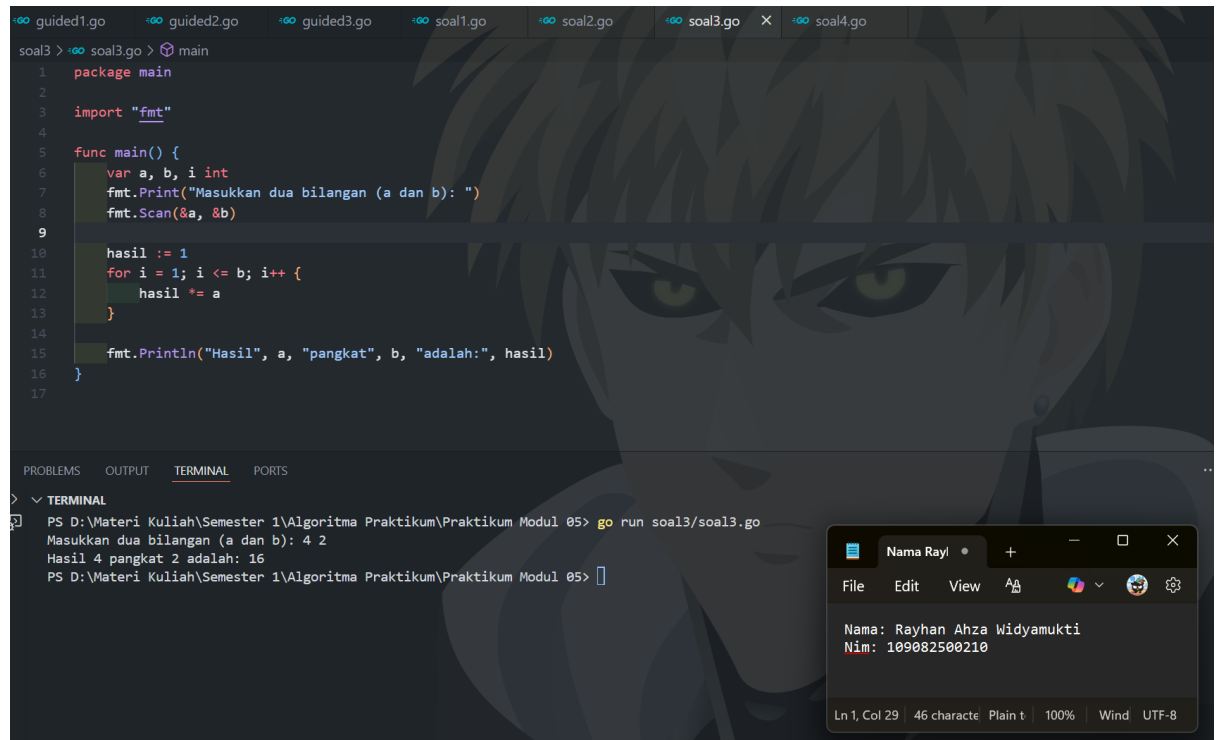
import "fmt"

func main() {
    var a, b, i int
    fmt.Print("Masukkan dua bilangan (a dan b): ")
    fmt.Scan(&a, &b)

    hasil := 1
    for i = 1; i <= b; i++ {
        hasil *= a
    }

    fmt.Println("Hasil", a, "pangkat", b,
        "adalah:", hasil)
}
```

Screenshoot program



```
soal3 > go run soal3.go
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var a, b, i int
7     fmt.Print("Masukkan dua bilangan (a dan b): ")
8     fmt.Scan(&a, &b)
9
10    hasil := 1
11    for i = 1; i <= b; i++ {
12        hasil *= a
13    }
14
15    fmt.Println("Hasil", a, "pangkat", b, "adalah:", hasil)
16 }
17
```

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL PORTS

TERMINAL

```
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05> go run soal3/soal3.go
Masukkan dua bilangan (a dan b): 4 2
Hasil 4 pangkat 2 adalah: 16
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05>
```

Nama Rayl

File Edit View A 100% Wind UTF-8

Nama: Rayhan Ahza Widyamukti
Nim: 109082500210

Ln 1, Col 29 46 character Plain t 100% Wind UTF-8

Deskripsi program

Program Go di atas diawali dengan package main, yang menunjukkan bahwa ini adalah program utama, dan import "fmt" digunakan untuk mengimpor paket fmt agar bisa melakukan input dan output. Di dalam fungsi main(), dideklarasikan tiga variabel bertipe int, yaitu a dan b untuk menampung dua bilangan yang dimasukkan pengguna, serta i sebagai penghitung perulangan. Program menampilkan pesan "Masukkan dua bilangan (a dan b): " menggunakan fmt.Print, kemudian membaca input pengguna dengan fmt.Scan(&a, &b). Variabel hasil diinisialisasi dengan nilai 1 sebagai nilai awal untuk perhitungan pangkat. Selanjutnya, dilakukan perulangan for i = 1; i <= b; i++, yang berarti perulangan akan dijalankan sebanyak b kali. Pada setiap iterasi, nilai hasil dikalikan dengan a (hasil *= a), sehingga setelah perulangan selesai, hasil akan berisi nilai a pangkat b. Terakhir, program menampilkan hasil perhitungan menggunakan fmt.Println("Hasil", a, "pangkat", b, "adalah:", hasil). Jadi, program ini berfungsi untuk menghitung nilai pemangkatan suatu bilangan bulat a^b (a pangkat b) dengan cara melakukan perkalian berulang.

4. Tugas 4

Source code

```
package main

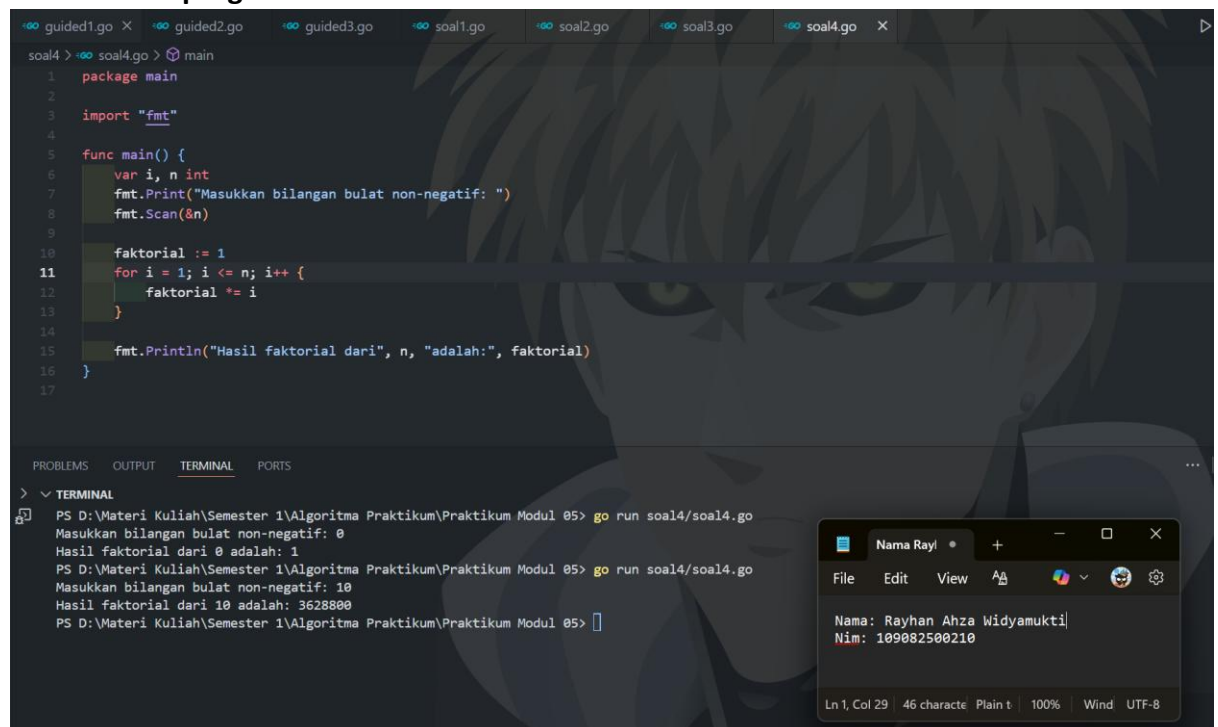
import "fmt"

func main() {
    var i, n int
    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat non-
negatif: ")
    fmt.Scan(&n)

    faktorial := 1
    for i = 1; i <= n; i++ {
        faktorial *= i
    }

    fmt.Println("Hasil faktorial dari", n,
"adalah:", faktorial)
}
```

Screenshoot program



```
soal4 > go run soal4.go
package main

import "fmt"

func main() {
    var i, n int
    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat non-negatif: ")
    fmt.Scan(&n)

    faktorial := 1
    for i = 1; i <= n; i++ {
        faktorial *= i
    }

    fmt.Println("Hasil faktorial dari", n, "adalah:", faktorial)
}
```

PROBLEMS OUTPUT TERMINAL PORTS

PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05> go run soal4/soal4.go
Masukkan bilangan bulat non-negatif: 0
Hasil faktorial dari 0 adalah: 1
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05> go run soal4/soal4.go
Masukkan bilangan bulat non-negatif: 10
Hasil faktorial dari 10 adalah: 3628800
PS D:\Materi Kuliah\Semester 1\Algoritma Praktikum\Praktikum Modul 05>

Nama Rayl

File Edit View A 100% Wind UTF-8

Nama: Rayhan Ahza Widyamukti
Nim: 109082500210

Ln 1, Col 29 | 46 character Plain t | 100% Wind UTF-8

Deskripsi program

Program Go di atas dimulai dengan package main, yang menunjukkan bahwa ini adalah program utama, dan import "fmt" digunakan untuk mengimpor paket fmt agar program dapat melakukan input dan output. Di dalam fungsi main(), terdapat dua

variabel bertipe int, yaitu i sebagai penghitung perulangan dan n untuk menyimpan bilangan yang dimasukkan pengguna. Program menampilkan pesan "Masukkan bilangan bulat non-negatif: " menggunakan `fmt.Print`, lalu membaca input pengguna dengan `fmt.Scan(&n)`. Selanjutnya, variabel faktorial diinisialisasi dengan nilai 1, yang akan digunakan untuk menyimpan hasil perhitungan faktorial. Melalui perulangan `for i = 1; i <= n; i++`, program mengalikan nilai faktorial dengan i pada setiap iterasi (`faktorial *= i`), sehingga setelah perulangan selesai, faktorial berisi hasil dari $n!$ (`n faktorial`). Terakhir, hasil perhitungan ditampilkan dengan `fmt.Println("Hasil faktorial dari", n, "adalah:", faktorial)`. Jadi, secara keseluruhan, program ini berfungsi untuk menghitung nilai faktorial dari sebuah bilangan bulat non-negatif yang dimasukkan pengguna.