

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 4**

**MODUL V
LOOPING**



Disusun Oleh :

Hilmi Hakim Ramadani | 103112430016

IF-12-05

Asisten Praktikum :

Ayu Susilowati

Noviana Rizki Anisa Putri

Dosen Pengampu :

Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

TUGAS PENDAHULUAN

A. PRAKTIKUM (Soal Contoh pada Modul)

Soal Studi Case

Buatlah sebuah program dalam bahasa Go untuk menjumlahkan deret angka yang meminta input berupa bilangan bulat positif n , kemudian menjumlahkan semua angka dari 1 hingga n .

Petunjuk :

- Program akan meminta input n .
- Program harus menghitung jumlah dari deret angka 1 hingga n .
- Contoh : Jika input $n = 3$, maka program harus menjumlahkan angka 1 hingga 3

Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var n int

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

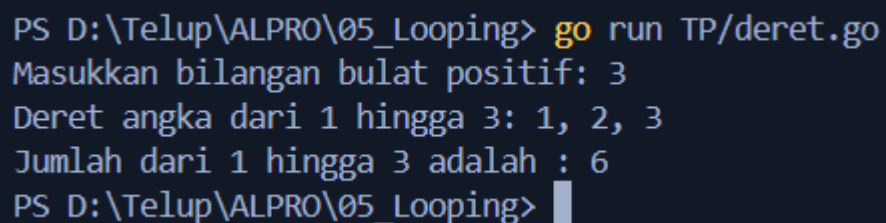
    sum := 0

    fmt.Print("Deret angka dari 1 hingga ", n, ": ")
    for i := 1; i <= n; i++ {
        if i < n {
            fmt.Print(i, ", ")
        } else {
            fmt.Print(i)
        }

        sum += i
    }
    fmt.Println()

    fmt.Println("Jumlah dari 1 hingga", n, "adalah :", sum)
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping> go run TP/deret.go
Masukkan bilangan bulat positif: 3
Deret angka dari 1 hingga 3: 1, 2, 3
Jumlah dari 1 hingga 3 adalah : 6
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping>
```

Deskripsi Program

Program ini meminta pengguna untuk memasukkan bilangan bulat positif n , lalu menampilkan deret angka dari 1 hingga n , dan menghitung jumlah dari deret tersebut. Kode diawali dengan mendeklarasikan paket main, yang menandakan bahwa ini adalah program yang dapat dieksekusi. Paket `fmt` diimpor untuk menyediakan fungsi input/output seperti `Println` dan `Scan`. Kemudian fungsi main adalah entry point dari program. Saya membuat variabel n untuk menginputkan bilangan bulat positif bertipe data integer sedangkan variabel `sum` diinisialisasi dengan nilai awal 0. Setiap kali perulangan berjalan, nilai i akan ditambahkan ke variabel `sum`, sehingga program dapat menghitung total jumlah angka dari 1 hingga n . Kondisi `if` digunakan untuk menentukan apakah angka yang ditampilkan harus diikuti dengan koma dan spasi

B. TUGAS (Soal Latihan pada Modul)

Soal Studi Case

Buatkan sebuah program yang dapat mencetak segitiga Bintang berdasarkan jumlah yang diinputkan

Petunjuk :

- Program akan meminta sebuah input
- Program akan menampilkan output berupa perulangan Bintang sebanyak inputan yang dimasukkan

Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var n int

    fmt.Print("Masukkan jumlah baris segitiga bintang: ")
    fmt.Scan(&n)

    for i := 1; i <= n; i++ {
        for j := 1; j <= n-i; j++ {
            fmt.Print(" ")
        }

        for k := 1; k <= 2*i-1; k++ {
            fmt.Print("*")
        }

        fmt.Println()
    }
}
```

Screenshoot Output

```
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping> go run TP/bintang.go
Masukkan jumlah baris segitiga bintang: 5
*
***
*****
*****
*****
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping>
```

Deskripsi Program

Program ini membentuk segitiga bintang berdasarkan jumlah baris yang dimasukkan oleh pengguna. Program menggunakan perulangan bertingkat untuk mengatur posisi spasi dan jumlah bintang pada setiap baris, sehingga menghasilkan segitiga simetris. Variabel *n* dideklarasikan untuk menyimpan jumlah baris yang diinginkan oleh pengguna untuk segitiga bintang. Perulangan *for* pertama mengontrol jumlah baris segitiga yang akan dicetak. Perulangan *for* kedua digunakan untuk mencetak spasi pada setiap baris segitiga. Perulangan *for* ketiga digunakan untuk mencetak bintang.

C. TUGAS (Soal Latihan pada Modul)

Soal Studi Case

Buatlah sebuah program yang dapat menghitung dan menampilkan bilangan genap dari 1 hingga 50.

Petunjuk : Program akan menampilkan bilangan genap yang ada dari 1-50.

Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {

    fmt.Println("Bilangan genap dari 1 hingga 50 adalah:")
    for i := 1; i <= 50; i++ {

        if i%2 == 0 {
            fmt.Println(i)
        }
    }
}
```

Screenshoot Output

```
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping> go run TP/bGenap.go
Bilangan genap dari 1 hingga 50 adalah:
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
```

```
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
50
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping> |
```

Deskripsi Program

Program ini mencetak semua bilangan genap dari 1 hingga 50. Perulangan for digunakan untuk menghitung nilai i dari 1 hingga 50. Setiap iterasi perulangan, nilai i akan ditingkatkan sebesar 1. Pada setiap iterasi, program mengecek apakah nilai i merupakan bilangan genap. Jika $i \% 2 == 0$ bernilai benar, berarti i adalah bilangan genap (bilangan yang habis dibagi 2).

D. TUGAS (Soal Latihan pada Modul)

Soal Studi Case

Buatlah program yang dapat menjalankan permainan tebak angka. Program akan secara acak memilih sebuah angka antara 1 hingga 100. Pengguna diberikan kesempatan hingga 5 kali untuk menebak angka tersebut hingga benar. Program akan memberikan petunjuk apakah angka yang ditebak terlalu besar, terlalu kecil, ataupun sudah benar. Jika pengguna berhasil menebak sebelum pada percobaan ke 5, maka permainan berakhir!

Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
    "math/rand"
    "time"
)

func main() {
    rand.Seed(time.Now().UnixNano())

    target := rand.Intn(100) + 1

    var guess int
    maxAttempts := 5

    fmt.Println("Selamat datang di permainan tebak angka!")
    fmt.Println("Pilihlah angka antara 1 hingga 100.")
    fmt.Println("Anda punya 5 kesempatan untuk menebak angka tersebut.")

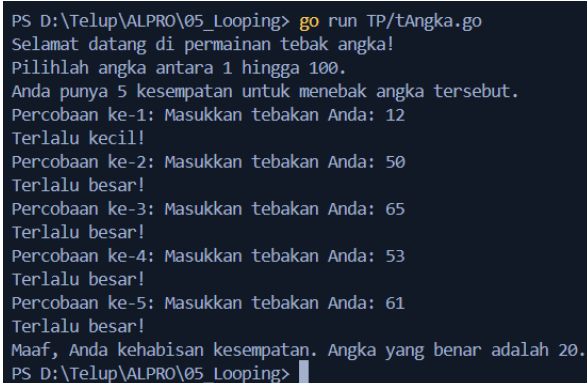
    for attempts := 1; attempts <= maxAttempts; attempts++ {

        fmt.Printf("Percobaan ke-%d: Masukkan tebakan Anda: ", attempts)
        fmt.Scan(&guess)

        if guess < target {
            fmt.Println("Terlalu kecil!")
        } else if guess > target {
            fmt.Println("Terlalu besar!")
        } else {
            fmt.Printf("Selamat! Anda berhasil menebak angka %d dengan benar!\n", target)
            return
        }
    }

    fmt.Printf("Maaf, Anda kehabisan kesempatan. Angka yang benar adalah %d.\n", target)
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping> go run TP/tAngka.go
Selamat datang di permainan tebak angka!
Pilihlah angka antara 1 hingga 100.
Anda punya 5 kesempatan untuk menebak angka tersebut.
Percobaan ke-1: Masukkan tebakan Anda: 12
Terlalu kecil!
Percobaan ke-2: Masukkan tebakan Anda: 50
Terlalu besar!
Percobaan ke-3: Masukkan tebakan Anda: 65
Terlalu besar!
Percobaan ke-4: Masukkan tebakan Anda: 53
Terlalu besar!
Percobaan ke-5: Masukkan tebakan Anda: 61
Terlalu besar!
Maaf, Anda kehabisan kesempatan. Angka yang benar adalah 20.
PS D:\Telup\ALPRO\05_Looping> █
```

Deskripsi Program

Program ini adalah permainan tebak angka di mana pengguna harus menebak angka acak antara 1 hingga 100. `fmt`: Package untuk menangani input/output seperti menampilkan teks dan menerima input dari pengguna. `math/rand`: Package untuk menghasilkan angka acak yang digunakan dalam permainan tebak angka. `time`: Package untuk menangani waktu, digunakan di sini untuk memastikan angka acak yang dihasilkan benar-benar acak dengan mengubah seed berdasarkan waktu saat ini. Fungsi `rand.Seed()` digunakan untuk menginisialisasi seed dari generator angka acak. Fungsi `rand.Intn(100)` menghasilkan angka acak antara 0 hingga 99. Untuk membuat angka target antara 1 hingga 100, program menambahkan 1 ke hasil acak tersebut. `Guess` adalah variabel untuk menyimpan angka tebakan pengguna. `maxAttempts` adalah batas maksimal percobaan pengguna untuk menebak angka, yang diatur menjadi 5. Perulangan `for` digunakan untuk mengatur batas maksimal percobaan 5 kali dengan variabel `attempts` yang dimulai dari 1 hingga 5.