

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

MODUL V

Looping



Disusun Oleh :

Cholid Afidrus Wijayanto / 103112430012

12-IF-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. Tugas Pendahuluan

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

Sourcecode

```
package main

// untuk Input/Output
import "fmt"

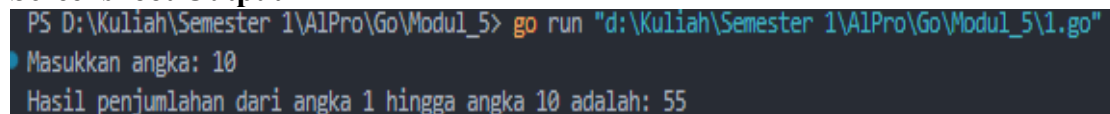
func main() {
    // Deklarasi variabel `input` untuk menampung angka dari
    // user, dan `sum` untuk menampung hasil penjumlahan
    var input, sum int

    // Mencetak pesan untuk meminta input dari user
    fmt.Print("Masukkan angka: ")
    // Membaca input dari user dan menyimpannya ke variabel
    `input`
    fmt.Scan(&input)

    // Loop dari 1 hingga nilai `input`
    for a := 1; a <= input; a++ {
        // Menambahkan nilai `a` ke variabel `sum` dalam setiap
        iterasi
        sum += a
    }

    // Mencetak hasil penjumlahan dari angka 1 hingga `input`
    fmt.Println("Hasil penjumlahan dari angka 1 hingga angka",
    input, "adalah:", sum)
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5> go run "d:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5\1.go"
Masukkan angka: 10
Hasil penjumlahan dari angka 1 hingga angka 10 adalah: 55
```

Deskripsi Program

Program ini adalah program yang melakukan Input-Output (I/O) untuk menghitung penjumlahan deret angka dari 1 hingga angka yang dimasukkan pengguna. Menggunakan tipe data integer (bilangan bulat), program mendeklarasikan variabel input untuk menyimpan nilai input dari pengguna dan variabel sum untuk menampung hasil penjumlahan deret. Setelah menerima input berupa angka dari pengguna, program melakukan perulangan dari angka 1 hingga nilai input, dan pada setiap iterasi, nilai angka tersebut ditambahkan ke dalam sum. Setelah perulangan selesai, program akan menampilkan hasil penjumlahan dari 1 hingga nilai input tersebut.

2. Soal Studi Case

Buatkan sebuah program yang dapat mencetak segitiga Bintang berdasarkan jumlah yang diinputkan Petunjuk : a. Program akan meminta sebuah input b. Program akan menampilkan output berupa perulangan Bintang sebanyak inputan yang dimasukkan

Sourcecode

```
package main

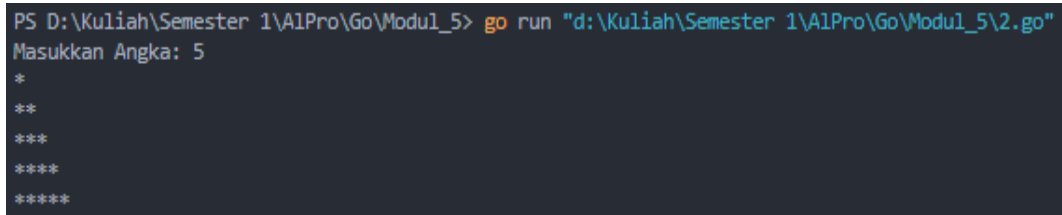
// Untuk Input/Output
import "fmt"

func main() {
    // Deklarasi variabel `input` untuk menampung angka dari
    // user, dan `counter` untuk menghitung jumlah bintang di setiap
    // baris
    var input, counter int

    // Mencetak pesan untuk meminta input dari user
    fmt.Print("Masukkan Angka: ")
    // Membaca input dari user dan menyimpannya ke variabel
    // `input`
    fmt.Scan(&input)

    // Loop untuk membuat baris sebanyak nilai `input`
    for i := 1; i <= input; i++ {
        // Reset nilai counter menjadi 0 untuk memulai
        // cetakan bintang baru di baris berikutnya
        counter = 0
        // Loop untuk mencetak bintang sebanyak nilai `i`
        // pada baris tersebut
        for counter < i {
            // Mencetak bintang pada baris yang sama
            fmt.Print("*")
            // Increment `counter` untuk melanjutkan hingga
            // mencapai nilai `i`
            counter++
        }
        // Mencetak baris baru setelah semua bintang pada
        // baris tersebut tercetak
        fmt.Println()
    }
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5> go run "d:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5\2.go"
Masukkan Angka: 5
*
**
***
****
*****
```

Deskripsi Program

Program ini adalah program yang melakukan Input-Output (I/O) untuk mencetak pola bintang segitiga berdasarkan angka yang dimasukkan pengguna. Menggunakan tipe data int, program mendeklarasikan variabel input untuk menyimpan nilai yang dimasukkan oleh pengguna dan variabel counter untuk menghitung jumlah bintang yang dicetak pada setiap baris.

Setelah menerima input dari pengguna, program melakukan loop sebanyak nilai input, di mana setiap iterasi mencetak bintang sesuai dengan nomor iterasi saat itu. Pada setiap baris, counter direset ke 0 untuk memulai hitungan baru. Program kemudian melakukan loop internal untuk mencetak bintang sebanyak i, dan setiap kali bintang dicetak, nilai counter akan ditambahkan satu hingga mencapai jumlah bintang yang diinginkan. Setelah semua bintang pada baris tersebut dicetak, program mencetak baris baru.

3. Soal Studi Case

Buatlah sebuah program yang dapat menghitung dan menampilkan bilangan genap dari 1 hingga 50 Petunjuk : 1. Program akan menampilkan bilangan genap yang ada dari 1-50

Sourcecode

```
package main

// Untuk Input/Output
import "fmt"

func main() {
    // Menampilkan pesan untuk menunjukkan bahwa program akan
    // mencetak bilangan genap dari 1 sampai 50
    fmt.Println("\nBilangan genap dari 1 sampai 50:")

    // Loop dari 1 hingga 50 untuk memeriksa setiap angka
    for i := 1; i <= 50; i++ {
        // Mengecek apakah angka tersebut adalah bilangan
        genap
        if i%2 == 0 {
            // Jika genap, angka dicetak
            fmt.Print(i, "\t")
        }
    }
}
```

```
}  
}
```

Screenshoot Output

```
PS D:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5> go run "d:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5\3.go"  
  
Bilangan genap dari 1 sampai 50:  
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
```

Deskripsi Program

Program ini adalah program yang melakukan Input-Output (I/O) untuk mencetak bilangan genap dari 1 hingga 50. Menggunakan tipe data integer, program mendeklarasikan variabel *i* untuk mengiterasi setiap angka dalam rentang tersebut. Setelah memulai loop dari 1 hingga 50, program memeriksa setiap angka apakah merupakan bilangan genap dengan menggunakan operator modulus (%). Jika hasil dari $i \% 2$ sama dengan 0, artinya angka tersebut genap, maka program mencetak angka tersebut. Angka yang dicetak akan dipisahkan dengan tab (\t) untuk memperjelas tampilan output.

4. Soal Studi Case

Buatlah program yang dapat sebuah 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"           // Package untuk input dan output  
    "math/rand"     // Package untuk menghasilkan angka acak  
)  
  
func main() {  
    // Memilih angka acak antara 1 hingga 100  
    targetNumber := rand.Intn(100) + 1 // Fungsi  
    `rand.Intn(100)` menghasilkan angka acak dari 0 hingga 99, jadi  
    +1 untuk membuat rentangnya 1 hingga 100  
    var guess int // Variabel untuk  
    menyimpan tebakan dari pengguna  
    attempts := 5 // Menentukan jumlah  
    percobaan yang diberikan kepada pengguna  
  
    // Menampilkan pesan pembuka  
    fmt.Println("Selamat datang di permainan Tebak Angka!")
```

```

        fmt.Println("Kami telah memilih angka antara 1 hingga
100.")
        fmt.Printf("Kamu punya %d kesempatan untuk menebak angka
tersebut.\n", attempts)

        // Loop sebanyak jumlah kesempatan (5 kali)
        for i := 1; i <= attempts; i++ {
            // Menampilkan pesan untuk meminta tebakan pengguna
            fmt.Printf("Percobaan %d: Masukkan tebakan Anda: ",
i)
            // Membaca input dari pengguna dan menyimpannya ke
variabel `guess`
            fmt.Scan(&guess)

            // Logika untuk membandingkan tebakan dengan angka
target
            if guess < targetNumber {
                fmt.Println("Tebakan kamu terlalu kecil.") //
Memberi tahu jika tebakan terlalu kecil
            } else if guess > targetNumber {
                fmt.Println("Tebakan kamu terlalu besar.") //
Memberi tahu jika tebakan terlalu besar
            } else {
                // Jika tebakan benar, tampilkan pesan sukses dan
keluar dari program
                fmt.Printf("Selamat! Kamu berhasil menebak angka
%d dengan benar!\n", targetNumber)
                return
            }
        }

        // Jika pengguna gagal menebak dalam 5 percobaan,
tampilkan pesan ini
        fmt.Printf("Kesempatan kamu habis! Angka yang benar
adalah %d.\n", targetNumber)
    }

```

Screenshoot Output

```

PS D:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5> go run "d:\Kuliah\Semester 1\AIPro\Go\Modul_5\4.go"
Selamat datang di permainan Tebak Angka!
Kami telah memilih angka antara 1 hingga 100.
Kamu punya 5 kesempatan untuk menebak angka tersebut.
Percobaan 1: Masukkan tebakan Anda: 5
Tebakan kamu terlalu kecil.
Percobaan 2: Masukkan tebakan Anda: 50
Tebakan kamu terlalu kecil.
Percobaan 3: Masukkan tebakan Anda: 70
Tebakan kamu terlalu kecil.
Percobaan 4: Masukkan tebakan Anda: 90
Tebakan kamu terlalu kecil.
Percobaan 5: Masukkan tebakan Anda: 95
Tebakan kamu terlalu kecil.
Kesempatan kamu habis! Angka yang benar adalah 96.

```

Deskripsi Program

Program ini adalah permainan Tebak Angka, di mana pengguna menebak angka acak antara 1 hingga 100. Menggunakan tipe data int, program menyimpan angka target dalam variabel `targetNumber` dan tebakan pengguna dalam variabel `guess`. Pengguna diberikan 5 kesempatan untuk menebak.

Setelah mengimpor package `fmt` dan `math/rand`, program menghasilkan angka target dengan `rand.Intn(100) + 1`. Program menggunakan loop `for` untuk meminta tebakan pengguna hingga 5 kali. Tebakan dibandingkan dengan angka target; jika terlalu kecil atau besar, program memberikan petunjuk. Jika tebakan benar, program menampilkan pesan sukses.