

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

MODUL 5

For Loop



Disusun Oleh :

Wahyu Widodo / 103112430011

12IF-05-E

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

Soal Studi Case 1

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"

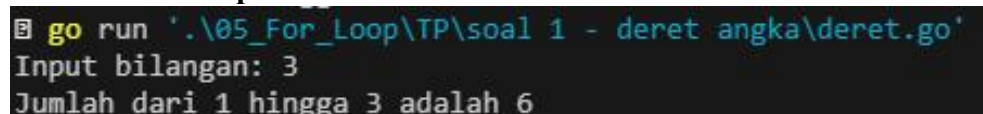
func main() {
    var n, i int
    fmt.Print("Input bilangan: ")
    fmt.Scan(&n)

    if n <= 0 { //agar input user harus bilangan bulat positif
        fmt.Println("Input harus bilangan bulat positif.")
        return
    }

    sum := 0 // inisialisasi sum/hasil penjumlahan
    dengan nilai 0
    for i = 1; i <= n; i++ { // jika i <= n, maka iterasi ++ akan
        berhenti ketika i > n
        sum += i //cara lain yang singkat dari sum = sum + i
    }

    fmt.Printf("Jumlah dari 1 hingga %d adalah %d\n", n, sum)
}
```

Screenshoot Output



```
go run '.\05_For_Loop\TP\soal 1 - deret angka\deret.go'
Input bilangan: 3
Jumlah dari 1 hingga 3 adalah 6
```

Deskripsi Program

Ini adalah program untuk menjumlahkan bilangan sebanyak input dari user

Algoritma

1. Mendefinisikan variabel n dan i sebagai tipe data int.
2. Menetapkan nilai sum dengan nilai awal nya 0
3. User menginputkan bilangan bulat positif
4. Validasi input apakah bilangan bulat positif atau bukan. Jika bukan hentikan program dan tampilkan kesalahan
5. Melakukan looping untuk menghitung penjumlahan dari semua bilangan dari 1 sampe n. Setiap iterasi loop nilai di simpan di variabel sum

6. Menampilkan output/hasil penjumlahan setelah loop selesai menggunakan fungsi `fmt.Println()`

Cara kerja Program

1. User diminta untuk menginputkan bilangan bulat positif
2. Melakukan validasi bilangan bulat atau bukan yang di inputkan user. Jika valid maka lanjut ke langkah berikutnya jika tidak menampilkan kesalahan
3. Kemudian program melakukan looping sebanyak bilangan yang di inputkan user
4. Menampilkan output hasil penjumlahan

Soal Studi Case 2

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

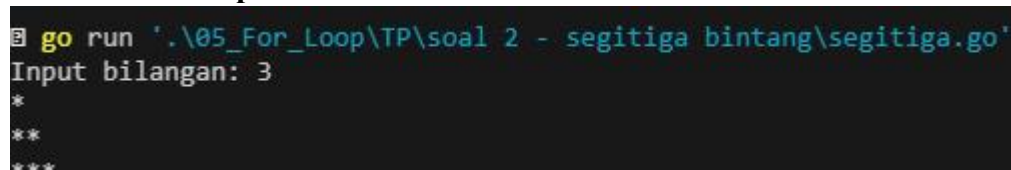
Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n int
    fmt.Print("Input bilangan: ")
    fmt.Scan(&n)
    for i := 1; i <= n; i++ { // iterasi loop pertama untuk membuat
        baris segitiga
        for j := 1; j <= i; j++ { // iterasi loop kedua untuk
            membuat kolom segitiga
                fmt.Print("*")
            }
        fmt.Println() // agar membuat baris baru jadi * nya
        kebawah/vertikal
    }
}
```

Screenshoot Output



```
go run '.\05_For_Loop\TP\soal 2 - segitiga bintang\segitiga.go'
Input bilangan: 3
*
**
***
```

Deskripsi Program

Ini adalah Program untuk mencetak segitiga bintang berdasarkan jumlah yang di inputkan user

Algoritma

1. Mendefinisikan n sebagai tipe data int.
2. User menginputkan jumlah untuk mencetak segitiga bintang
3. Lakukan iterasi loop pertama untuk bikin baris segitiga
4. Lakukan iterasi loop kedua untuk bikin kolom segitiga
5. Menampilkan output hasil iterasi kedua loop yang mencetak segitiga bintang

Cara kerja Program

1. Program meminta user untuk menginputkan jumlah segitiga bintang yang ingin di cetak
2. Kemudian program menjalankan iterasi loop pertama untuk mencetak baris segitiga
3. Lalu program menjalankan iterasi loop kedua untuk mencetak kolom segitiga
4. Menampilkan output hasil cetak segitiga bintang

Soal Studi Case 3

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

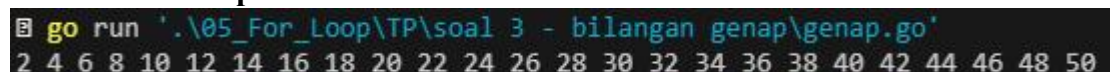
Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var nilaiMax = 50
    for i := 1; i <= nilaiMax; i++ { //jika i >= nilaiMax maka
        iterasi akan berhenti berarti akan cetak antara 1 hingga nilaiMax
        if i%2 == 0 { //sebelum di cetak lakukan pernyataan jika
            i habis dibagi 2 maka bilangan itu genap
            fmt.Print(i, " ") //jika pernyataan benar maka yang
            dicetak hanya bilangan genap
            //kemudian dipisahkan dengan spasi menggunakan " "
            string kosong
        }
    }
}
```

Screenshoot Output



```
go run 'TP\soal 3 - bilangan genap\genap.go'
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

Ini adalah Program untuk menampilkan bilangan genap dari 1 hingga 50

Algoritma

1. Mendefinisikan variable nilaiMax dengan nilai 50 karena di minta untuk menampilkan sampai 50 saja.
2. Lakukan iterasi loop sebanyak nilaiMax

3. Kemudian agar menampilkan hanya bilangan genap maka tambahkan pernyataan jika i habis di bagi 2 maka print i untuk menampilkan hanya bilangan genap
4. Menampilkan output hasil bilangan genap dari 1 sampai dengan 50

Cara kerja Program

1. Program melakukan iterasi loop sebanyak nilaiMax yang bernilai 50
2. Kemudian program mengecek/menjalankan pernyataan jika i habis dibagi 2 maka print i untuk menampilkan bilangan genap
3. Menampilkan output hasil bilangan genap dari 1 sampai dengan 50

Soal Studi Case 4

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"

func main() {
    var tebak, jawaban, percobaan, Maxpercobaan int8 //pake int8
    karena nilai nya tidak melebihi 100
    jawaban = 39 //contoh
    jawaban angka yang benar 39
    Maxpercobaan = 5 //maksimal
    percobaan

    //jika percobaan lebih dari sama dengan maksimal percobaan maka
    akan berhenti
    for percobaan = 1; percobaan <= Maxpercobaan; percobaan++ {
        fmt.Print("Tebak angka antara 1 hingga 100: ")
        fmt.Scan(&tebak)

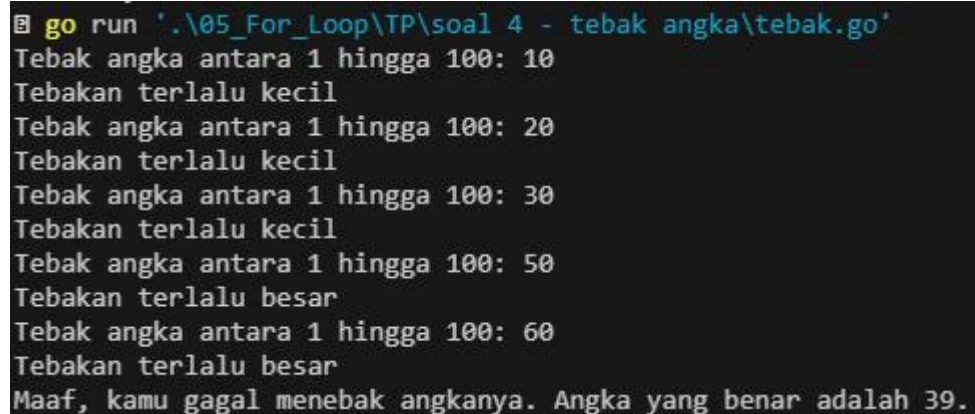
        if tebak < 1 || tebak > 100 { //validasi tebak
            hanya antara 1 hingga 100
            fmt.Println("Tebakan harus antara 1 hingga 100")
            return
        }

        //menggunakan percabangan if else untuk menentukan apakah
        tebak lebih kecil atau lebih besar atau benar
        if tebak < jawaban {
            fmt.Println("Tebakan terlalu kecil")
        } else if tebak > jawaban {
            fmt.Println("Tebakan terlalu besar")
        } else {
            fmt.Println("Selamat, tebak kamu benar")
            return
        }
    }
}
```

```
        fmt.Printf("Maaf, kamu gagal menebak angkanya. Angka yang benar  
        adalah %d.\n", jawaban)  
    }
```

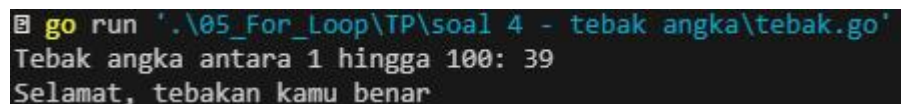
Screenshoot Output

Tebakan salah



```
go run '.\05_For_Loop\TP\soal 4 - tebak angka\tebak.go'  
Tebak angka antara 1 hingga 100: 10  
Tebakan terlalu kecil  
Tebak angka antara 1 hingga 100: 20  
Tebakan terlalu kecil  
Tebak angka antara 1 hingga 100: 30  
Tebakan terlalu kecil  
Tebak angka antara 1 hingga 100: 50  
Tebakan terlalu besar  
Tebak angka antara 1 hingga 100: 60  
Tebakan terlalu besar  
Maaf, kamu gagal menebak angkanya. Angka yang benar adalah 39.
```

Tebakan benar



```
go run '.\05_For_Loop\TP\soal 4 - tebak angka\tebak.go'  
Tebak angka antara 1 hingga 100: 39  
Selamat, tebakan kamu benar
```

Deskripsi Program

Ini adalah Program permainan tebak angka manual dengan menentukan tebakan yang benar secara manual.

Algoritma

1. Mendefinisikan variable tebakan untuk tebakan dari user
2. Mendefinisikan variable max percobaan dengan nilai 5 dan variable jawaban dengan nilai misal 39
3. Membuat loop sebanyak max percobaan 5 kali
4. Dalam setiap iterasi bandingkan tebakan user kurang dari jawaban maka tampilkan terlalu kecil, jika tebakan user lebih dari jawaban maka tampilkan terlalu besar, jika tebakan user sama dengan jawaban maka benar dan akhiri game
5. Menampilkan output gagal menebak jika user sudah 5 kali percobaan tapi gagal semua

Cara kerja Program

1. Program meminta user menginputkan angka antara 1 hingga 100
2. Kemudian program membandingkan tebakan user dengan jawaban menggunakan if-else
3. Input dan perbandingan akan di looping sampai user menebak angka yang benar atau telah mencoba 5 kali
4. Jika user gagal menebak 5 kali percobaan, maka program akan mengakhiri game nya dan menampilkan angka yang benar