

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 5
LOOPING**



Disusun Oleh :

Estetika Ananda Poetri Hariyanto / 103112400272

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"
)

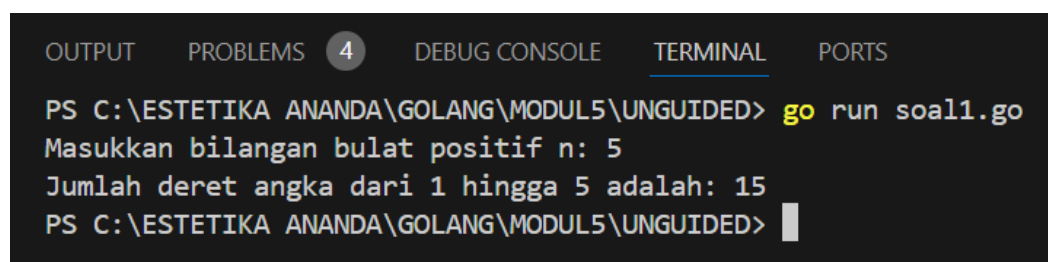
func main() {
    // Meminta input dari pengguna
    var n int
    fmt.Print("Masukkan bilangan bulat positif n: ")
    fmt.Scan(&n)

    // Mengecek apakah input valid
    if n <= 0 {
        fmt.Println("Harap masukkan bilangan bulat positif.")
        return
    }

    // Menghitung jumlah deret angka dari 1 hingga n
    sum := 0
    for i := 1; i <= n; i++ {
        sum += i
    }

    // Menampilkan hasil penjumlahan
    fmt.Printf("Jumlah deret angka dari 1 hingga %d adalah: %d\n", n, sum)
}
```

Screenshoot Output



The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
OUTPUT  PROBLEMS  4  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS C:\ESTETIKA ANANDA\GOLANG\MODUL5\UNGUIDED> go run soal1.go
Masukkan bilangan bulat positif n: 5
Jumlah deret angka dari 1 hingga 5 adalah: 15
PS C:\ESTETIKA ANANDA\GOLANG\MODUL5\UNGUIDED> |
```

Deskripsi Program

Program ini dibuat untuk menjumlahkan deret angka yang meminta input berupa bilangan bulat positif n , kemudian menjumlahkan semua angka dari 1 hingga n .

➤ Algoritma:

`fmt.Scan(&n)` : meminta pengguna untuk memasukkan bilangan bulat positif n sebagai input.

loop for yang berjalan dari $i = 1$ hingga $i = n$. Pada setiap iterasi, nilai i ditambahkan ke variabel `sum`. Proses ini secara bertahap menjumlahkan semua angka dari 1 hingga n .

iterasi pertama, $\text{sum} = 0 + 1 = 1$

iterasi kedua, $\text{sum} = 1 + 2 = 3$

iterasi ketiga, $\text{sum} = 3 + 3 = 6$

sampai nilai n .

`fmt.Printf` : mencetak hasil penjumlahan `sum`

➤ Cara Kerja Program:

Meminta masukan dari pengguna, memvalidasi input, inisialisasi variabel jumlah, melakukan perulangan untuk menjumlahkan angka, menampilkan hasil penjumlahan.

➤ Output yang dihasilkan :

Masukan bilangan bulat positif n : 5

Jumlah deret angka dari 1 hingga 5 adalah : 15

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

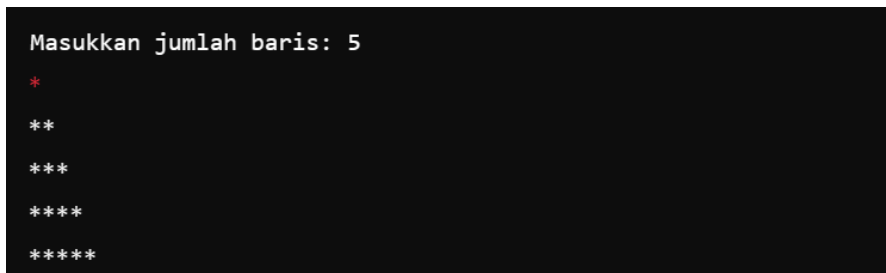
```
package main

import "fmt"

func main() {
    // Meminta input jumlah baris dari pengguna
    var n int
    fmt.Print("Masukkan jumlah baris: ")
    fmt.Scanln(&n)

    // Mencetak segitiga bintang
    for i := 1; i <= n; i++ {
        for j := 1; j <= i; j++ {
            fmt.Print("*")
        }
        fmt.Println()
    }
}
```

Screenshoot Output



```
Masukkan jumlah baris: 5
*
**
***
****
*****
```

Deskripsi Program

Jadi program Go ini untuk mencetak segitiga Bintang berdasarkan jumlah yang diinputkan.

- Algoritma:
 - `fmt.Scan(&n)`: memasukan bilangan bulat n.
 - Jika kurang dari atau sama dengan 0, program akan mencetak pesan kesalahan dan berhenti. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa segitiga hanya dicetak jika input valid.
 - `For` : untuk mencetak bintang.
 - Mencetak bintang (`*`) menggunakan `fmt.Print ("*")` baris tanpa berpindah.
- Cara Kerja Program:

- 1 : meminta pengguna memasukkan nilai n .
- 2 : memvalidasi apakah n adalah bilangan bulat positif.
- 3 : menggunakan dua perulangan bersarang untuk mencetak segitiga bintang, di mana perulangan luar mengatur jumlah baris dan perulangan dalam menghitung jumlah bintang pada setiap baris.
- 4 : Program menampilkan hasil berupa segitiga bintang berdasarkan jumlah baris yang dimasukkan pengguna.

➤ Output yang dihasilkan :

Masukkan jumlah baris: 5

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

C. PRAKTIKUM (Soal Contoh pada Modul)

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

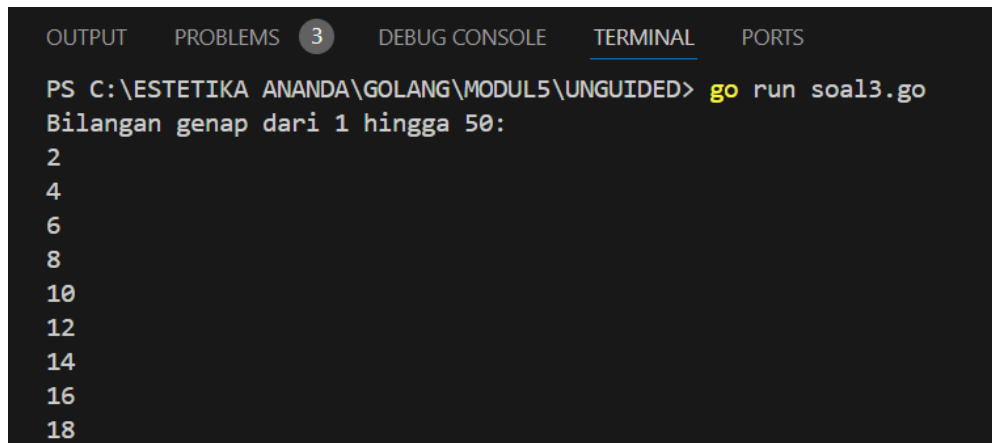
```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    fmt.Println("Bilangan genap dari 1 hingga 50:")

    // Menggunakan loop untuk menampilkan bilangan genap
    for i := 1; i <= 50; i++ {
        if i%2 == 0 {
            fmt.Println(i)
        }
    }
}
```

Screenshoot Output



```
OUTPUT  PROBLEMS  3  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS C:\ESTETIKA ANANDA\GOLANG\MODUL5\UNGUIDED> go run soal3.go
Bilangan genap dari 1 hingga 50:
2
4
6
8
10
12
14
16
18
```

Deskripsi Program

Program ini dibuat untuk menghitung dan menampilkan bilangan genap dari 1 hingga 50.

➤ Algoritma & Cara Kerja Program :

- Menampilkan pesan awal. mencetak pesan "Bilangan genap dari 1 hingga 50:" untuk menampilkan bilangan genap dari jarak tersebut..
- Perulangan untuk Bilangan dari 1 hingga 50. for i := 1; i <= 50; i++ (untuk memeriksa angka dari 1 hingga 50, Variabel i (memeriksa angka setiap iterasi loop.

➤ Output yang dihasilkan :

Bilangan genap dari 1 hingga 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

D. PRAKTIKUM (Soal Contoh pada Modul)

Soal Studi Case

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() {
    // Inisialisasi seed untuk random number generator
    rand.Seed(time.Now().UnixNano())

    // Memilih angka acak antara 1 hingga 100
    secretNumber := rand.Intn(100) + 1
    var guess int
    maxAttempts := 5

    fmt.Println("Selamat datang di permainan tebak angka!")
    fmt.Println("Saya telah memilih sebuah angka antara 1 hingga 100.")
    fmt.Printf("Anda memiliki %d kesempatan untuk menebak.\n",
maxAttempts)

    // Memberikan 5 kesempatan kepada pengguna untuk menebak
    angka
    for attempts := 1; attempts <= maxAttempts; attempts++ {
        fmt.Printf("Percobaan %d: Masukkan tebakan Anda: ",
attempts)

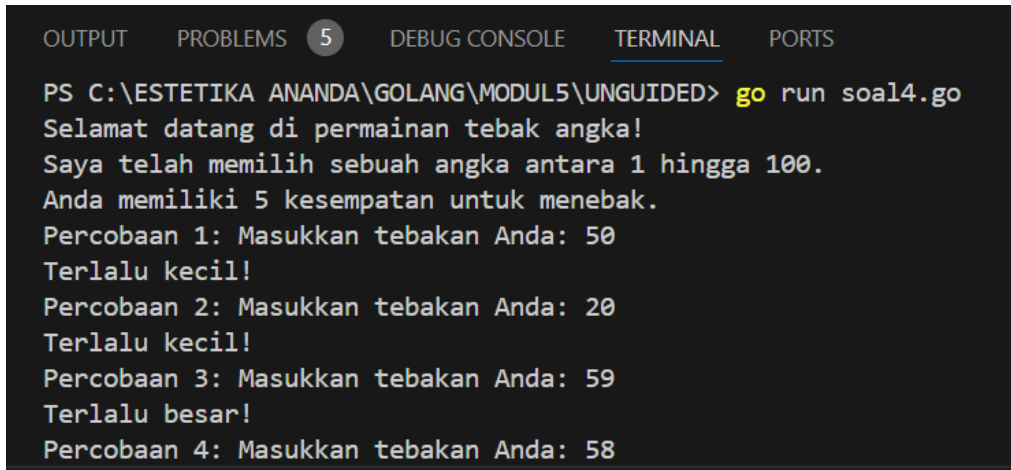
        fmt.Scan(&guess)

        // Mengecek apakah tebakan benar
        if guess == secretNumber {
            fmt.Println("Selamat! Anda berhasil menebak angka
dengan benar.")
            return
        } else if guess < secretNumber {
            fmt.Println("Terlalu kecil!")
        } else {
            fmt.Println("Terlalu besar!")
        }
    }
}
```



```
// Jika pengguna tidak berhasil menebak dalam 5 kali percobaan
fmt.Printf("Maaf, Anda tidak berhasil menebak angkanya. Angka
yang benar adalah %d.\n", secretNumber)
}
```

Screenshoot Output

A screenshot of a terminal window showing the execution of a Go program. The terminal has tabs for OUTPUT, PROBLEMS (with a count of 5), DEBUG CONSOLE, TERMINAL (selected), and PORTS. The output text is as follows:

```
PS C:\ESTETIKA ANANDA\GOLANG\MODUL5\UNGUIDED> go run soal4.go
Selamat datang di permainan tebak angka!
Saya telah memilih sebuah angka antara 1 hingga 100.
Anda memiliki 5 kesempatan untuk menebak.
Percobaan 1: Masukkan tebakan Anda: 50
Terlalu kecil!
Percobaan 2: Masukkan tebakan Anda: 20
Terlalu kecil!
Percobaan 3: Masukkan tebakan Anda: 59
Terlalu besar!
Percobaan 4: Masukkan tebakan Anda: 58
```

Deskripsi Program

Program ini dibuat untuk menjalankan permainan tebak angka.

- Algoritma & Cara kerja program :
 - Inisialisasi Penghasil Angka Acak
`rand.Seed(time.Now().UnixNano())` : untuk menginisialisasi seed dari random number.
`rand.Intn(100)` : menghasilkan angka acak antara 0 hingga 99.
`rand.Intn(100) + 1` : menghasilkan angka antara 1 hingga 100.
 - Menampilkan Informasi Permainan
 - Perulangan untuk Percobaan Menebak
 - Mengecek tebakan
 - Mengakhiri permainan
- Output yang dihasilkan :
Selamat datang di permainan tebak angka!
Saya telah memilih sebuah angka antara 1 hingga 100.
Anda memiliki 5 kesempatan untuk menebak.
Percobaan 1: Masukkan tebakan Anda: 50
Terlalu kecil!
Percobaan 2: Masukkan tebakan Anda: 20
Terlalu kecil!
Percobaan 3: Masukkan tebakan Anda: 59
Terlalu besar!
Percobaan 4: Masukkan tebakan Anda: 58

Terlalu besar!

Percobaan 5: Masukkan tebakan Anda: 57

Terlalu besar!

Maaf, Anda tidak berhasil menebak angkanya. Angka yang benar adalah 55.