

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 5
TUGAS PENDAHULUAN MODUL 5**



Disusun Oleh :

Nabella Rahmatus Sania / 103112430002

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 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 n: ") // input pengguna
    fmt.Scan(&n)

    if n <= 0 {
        fmt.Println("Harap masukkan bilangan bulat positif!") // memastikan
        // bilangan positif atau bukan
        return
    }

    sum := 0
    for i := 1; i <= n; i++ { // menghitung jumlah deret bilangan
        sum += i
    }

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

Screenshoot Output

```
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping % go run "/Users/nabella/Documents/05_Lopping/UNGUIDED/deret.go"
Masukkan bilangan bulat positif n: 10
Jumlah deret dari 1 hingga 10 adalah: 55
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping %
```

Deskripsi Program

Program diatas adalah sebuah program yang digunakan untuk menghitung penjumlahan deret angka yang dimana pengguna diminta untuk menginputkan bilangan bulat positif sebagai n. Lalu program akan menghitung dengan menjumlahkan semua angka dari 1 hingga n

Algoritma :

- a. Input pengguna yang akan disimpan kedalam variabel n
- b. Setelah program mendapatkan angka dari pengguna, program akan memeriksa atau melakukan validasi apakah angka tersebut berupa bilangan bulat positif atau bukan. Jika $n \leq 0$ maka program akan memberi pesan kesalahan
- c. Program melakukan perulangan dari 1 hingga n
- d. Setelah selesai proses perhitungan, program akan menampilkan hasil dari penjumlahan deret tersebut kepada pengguna

Cara kerja :

- a. Pengguna menjalankan program tersebut lalu pengguna akan diminta untuk memasukan bilangan bulat positif
- b. Bilangan bulat positif tersebut akan dimasukkan kedalam variabel n
- c. Setelah input diterima, program akan mengecek apakah nilai n lebih dari 0 (bilangan positif) atau tidak
- d. Jika tidak, program akan menampilkan sebuah pesan kesalahan kepada pengguna
- e. Jika n valid, program melanjutkan ke perhitungan jumlah deret bilangan menggunakan loop for dari 1 hingga n
- f. Setelah perulangan selesai, program akan menampilkan hasil penjumlahan deret bilangan kepada pengguna
- g. Output yang ditampilkan adalah, contoh nya Jumlah deret dari 1 hingga 10 adalah 55

B. PRAKTIKUM

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 input int

    fmt.Print("Masukkan jumlah baris segitiga: ") // meminta input dari
    pengguna
    fmt.Scan(&input)

    for i := 1; i <= input; i++ { // perulangan untuk mencetak segitiga
    bintang
        for j := 1; j <= i; j++ {
            fmt.Print("*")
        }
        fmt.Println()
    }
}
```

Screenshoot Output

```
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping % go run "/Users/nabella/Documents/05_Lopping/UNGUIDED/bintang.go"
Masukkan jumlah baris segitiga: 7
*
**
***
****
*****
*****
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping %
```

Deskripsi Program

Program diatas adalah sebuah program yang digunakan untuk mencetak segitiga bintang berdasarkan jumlah baris yang diinputkan oleh pengguna

Algoritma :

- a. Input dari pengguna untuk jumlah baris yang diinginkan
- b. Setelah mendapatkan input dari pengguna, program akan mencetak bintang pola segitiga berdasarkan nilai yang diinputkan
- c. Output yang ditampilkan adalah sebuah bintang membentuk pola segitiga

Cara kerja :

- a. Program dimulai dengan meminta pengguna untuk memasukkan angka yang diinginkan dan akan tersimpan pada variabel input
- b. Setelah input diterima, program akan melanjutkan ke perulangan
- c. Perulangan pertama, perulangan ini berjalan dari 1 hingga jumlah baris yang dimasukkan
- d. Perulangan kedua, perulangan ini bertugas mencetak bintang untuk setiap nilai i
- e. Output yang ditampilkan adalah, jika pengguna memasukkan input = 5, langkah-langkah outputnya sebagai berikut:
 - Baris 1: *
 - Baris 2: **
 - Baris 3: ***
 - Baris 4: ****
 - Baris 5: *****
 - Baris 6: *****
 - Baris 7: *****

C. PRAKTIKUM

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:")
    for i := 1; i <= 50; i++ {
        if i%2 == 0 {
            fmt.Println(i)
        }
    }
}
```

Screenshoot Output

```
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping % go run "/Users/nabella/Documents/05_Lopping/UNGUIDED/tempCodeRunnerFile.go"
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
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping %
```

Deskripsi Program

Program diatas adalah sebuah program yang digunakan untuk menghitung dan menampilkan bilangan genap dari 1 hingga 50

Algoritma :

- a. Output judul, menampilkan informasi bahwa program akan menampilkan bilangan genap 1 hingga 50
- b. Program menggunakan perulangan untuk memeriksa setiap bilangan dari 1 hingga 50
- c. Memeriksa setiap bilangan untuk menentukan bilangan tersebut genap atau tidak
- d. Output berupa bilangan bilangan genap dari 1 hingga 50

Cara kerja :

- a. Program mencetak teks "Bilangan genap dari 1 hingga 50:" untuk memberi tahu pengguna tentang output yang akan ditampilkan
- b. Program menggunakan pernyataan for untuk mengulangi dari $i = 1$ hingga $i = 50$
- c. Program memeriksa apakah i adalah bilangan genap dengan menggunakan kondisi $\text{if } i \% 2 == 0$
- d. Program akan menampilkan bilangan bilangan yang genap dari angka 1 hingga 50

D. PRAKTIKUM

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()) // seed untuk pengecekan angka

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

    fmt.Println("Selamat datang di permainan tebak angka!")
    fmt.Println("Saya telah memilih angka antara 1 hingga 100.")
    fmt.Println("Kamu punya 5 kesempatan untuk menebak angka yang benar.")

    for attempts := 1; attempts <= maxAttempts; attempts++ { // loop
    hingga pengguna berhasil menebak atau kesempatan habis
        fmt.Printf("Tebakan #%d: Masukkan angka: ", attempts)
        fmt.Scan(&guess)

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

    fmt.Printf("Maaf, kamu kehabisan kesempatan. Angka yang benar adalah
    %d.\n", target) // pesan jika salah menebak hingga akhir
}
```


Screenshoot Output

```
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping % go run "/Users/nabella/Documents/05_Lopping/UNGUIDED/permainan.go"
Selamat datang di permainan tebak angka!
Saya telah memilih angka antara 1 hingga 100.
Kamu punya 5 kesempatan untuk menebak angka yang benar.
Tebakan #1: Masukkan angka: 23
Terlalu kecil!
Tebakan #2: Masukkan angka: 47
Terlalu besar!
Tebakan #3: Masukkan angka: 35
Terlalu besar!
Tebakan #4: Masukkan angka: 27
Terlalu besar!
Tebakan #5: Masukkan angka: 25
Terlalu besar!
Maaf, kamu kehabisan kesempatan. Angka yang benar adalah 24.
nabella@MacBook-Pro-nabella 05_Lopping %
```

Deskripsi Program

Program diatas adalah sebuah program yang digunakan untuk sebuah permainan tebak angka yang mengajak pengguna untuk menebak angka yang dipilih secara acak oleh komputer. Pengguna diberikan lima kesempatan untuk menebak angka yang benar.

Algoritma :

- Menghasilkan angka acak diantara 1 hingga 100 dan menetapkan batas percobaan pengguna menebak sebanyak 5 kali
- Menampilkan pesan selamat datang dan menjelaskan aturan permainan.
- Menggunakan loop untuk meminta pengguna menebak angka sebanyak 5 kali
- Memeriksa tebakkan yang dimasukkan oleh pengguna, jika angka terlalu kecil atau terlalu besar maka program akan memberi tahu
- Jika kesempatan habis, program akan memberi tahu angka yang benar

Cara kerja :

- Program dimulai dengan menganalisis angka acak
- Program menampilkan pesan selamat datang dan memberikan instruksi tentang permainan.
- Meminta pengguna menebak angka sebanyak 5 kali
- Lalu setiap jawaban akan diperiksa apakah angka tersebut terlalu kecil atau terlalu besar
- Jika pengguna berhasil menebak angka yang benar, program akan berhenti dan akan menampilkan pesan selamat
- Jika pengguna gagal dalam menebak dan kesempatan sudah habis, program akan menampilkan angka atau jawaban yang benar