

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

MODUL 5

Tipe Data dan Variabel 2



Disusun Oleh :

Alvin Aldino Rahmatullah / 103112430283

Kelas :

S1IF-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 TIPE DATA DAN VARIABEL

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 :

- 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"

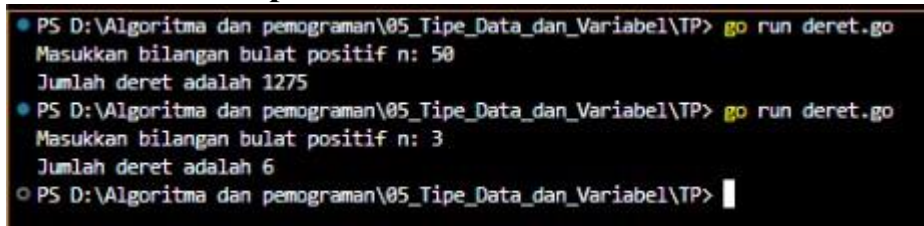
func main() {
    var n, deret int

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

    for angka := 1; angka <= n; angka++ {
        deret += angka
    }

    fmt.Print("Jumlah deret adalah ", deret)
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run deret.go
Masukkan bilangan bulat positif n: 50
Jumlah deret adalah 1275
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run deret.go
Masukkan bilangan bulat positif n: 3
Jumlah deret adalah 6
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> 
```

Deskripsi Program

Program ini bertujuan untuk menghitung deret dari 1 sampai angka yang ditentukan oleh user contohnya user memasukkan angka 3 berarti program menghitung dengan cara menjumlahkan $1 + 2 + 3 = 6$, begitu juga jika dimasukkan angka lain. Sistem program ini memakai metode looping yaitu pengulangan, jika di golang memiliki cara melakukannya dengan cara memasukkan code for, hal tersebut dapat di pelajari website "

<https://dasarpemrogramangolang.novalagung.com/A-perulangan.html> "

Dalam program yang saya buat memiliki variabel yaitu "n" dan "angka", variabel n berfungsi untuk menyimpan angka yang di input user, lalu variabel angka akan menghitung angka yang dimulai dari 1 sampai angka yang di input user atau "n". Jika sudah terjalankan semua maka "deret" akan menambahkan atau menyimpan nilai "angka" kedalam "deret" makanya disaat print mengeluarkan angka yang sudah dijumlahkan itu berasal dari "deret".

2. 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

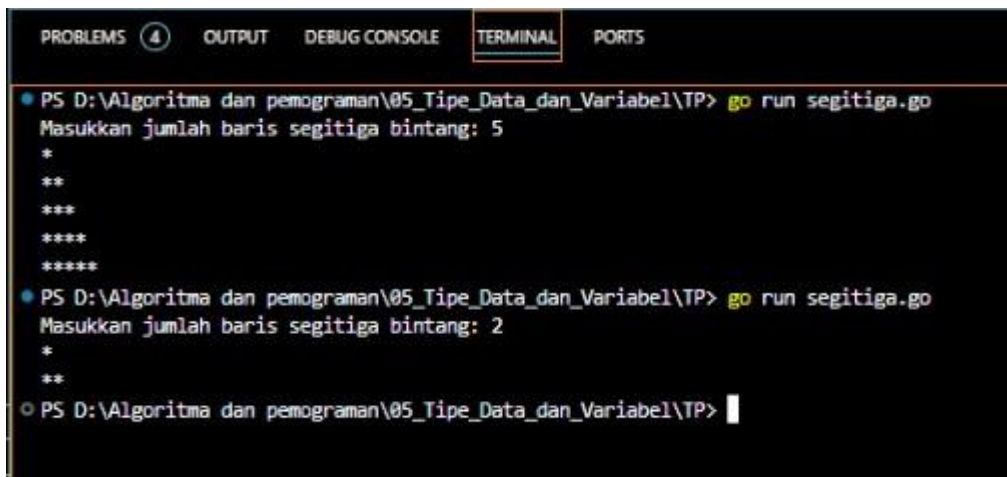
    fmt.Print("Masukkan jumlah baris segitiga bintang: ")
    fmt.Scan(&n)

    for i := 1; i <= n; i++ {

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

        fmt.Println()
    }
}
```

Screenshoot Output



```
PROBLEMS (4) OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run segitiga.go
Masukkan jumlah baris segitiga bintang: 5
*
**
***
****
*****
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run segitiga.go
Masukkan jumlah baris segitiga bintang: 2
*
**
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP>
```

Deskripsi Program

Program ini digunakan untuk membuat segitiga dari sebuah inputan user lalu program akan mencetak atau membuat segitiga berbentuk bintang dari jumlah yang di input oleh user. Cara kerjanya untuk menentukan jumlah baris yang akan dicetak atau dibuat seperti contohnya user memasukkan angka 5 maka program akan mencetak sesuai yang diminta oleh user karena variabel "n" berfungsi untuk menyimpan input dari user.

3. Soal Studi Case

Buatlah sebuah program yang dapat menghitung dan menampilkan bilangan genap dari hingga 50 Petunjuk :

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

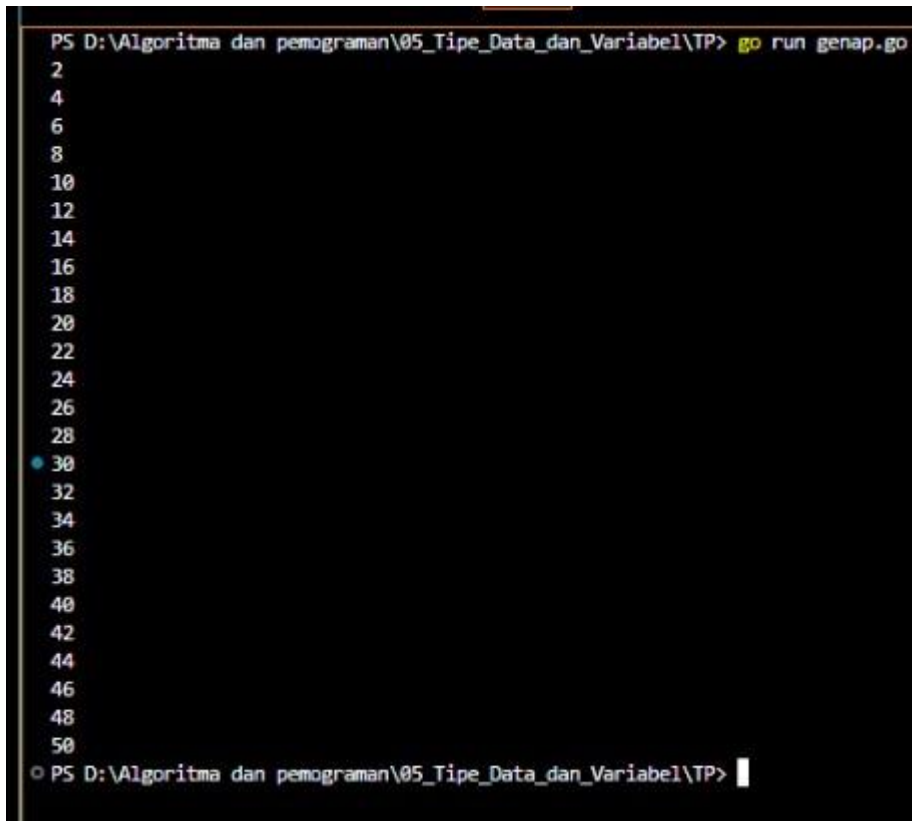
Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    for i := 2; i <= 50; i += 2 {
        fmt.Println(i)
    }
}
```

Screenshoot Output

A screenshot of a terminal window with a black background and white text. The prompt is 'PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP>'. The command 'go run genap.go' has been executed. The output is a list of even numbers from 2 to 50, displayed one per line. The cursor is positioned at the end of the last line, 50.

```
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run 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
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP>
```

Deskripsi Program

Program ini bertujuan untuk menampilkan bilangan genap dari 1-50 menggunakan konsep looping yaitu "for" untuk menampilkan angka 2 yang telah di isikan pada variabel i lalu memasukkan code (i += 2) jadi variabel i selalu menjumlahkan setiap angka yang di ulang dengan 2 sampai hasilnya berhenti pada 50, dengan hal ini semua bilangan ganjil tidak akan terdeteksi karena angka genap akan selalu ditambahkan dengan angka 2 sampai 50 dengan code seperti ini "i <= 50" .

4. Soal Studi Case

Buatlah program yang dapatt 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"
    "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("Saya telah memilih angka antara 1 hingga 100.")
    fmt.Println("Anda memiliki", maxAttempts, "kesempatan untuk menebak.")

    for attempts := 1; attempts <= maxAttempts; attempts++ {
        fmt.Printf("Tebakan ke-%d: ", attempts)
        fmt.Scan(&guess)

        if guess < target {
            fmt.Println("Tebakan Anda terlalu kecil.")
        } else if guess > target {
            fmt.Println("Tebakan Anda terlalu besar.")
        } else {
            fmt.Println("Selamat! Anda telah menebak angka yang benar:", target)
            return
        }
    }

    fmt.Println("Maaf, Anda telah menggunakan semua kesempatan. Angka yang benar adalah:", target)
}
```

Screenshoot Output

Jika berhasil menebak

```
Tebakan Anda terlalu besar.
Maaf, Anda telah menggunakan semua kesempatan. Angka yang benar adalah: 46
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run tebak.go
Selamat datang di permainan tebak angka!
Saya telah memilih angka antara 1 hingga 100.
Anda memiliki 5 kesempatan untuk menebak.
Tebakan ke-1: 50
Tebakan Anda terlalu besar.
Tebakan ke-2: 40
Tebakan Anda terlalu kecil.
Tebakan ke-3: 45
Tebakan Anda terlalu kecil.
Tebakan ke-4: 48
Tebakan Anda terlalu besar.
Tebakan ke-5: 47
Selamat! Anda telah menebak angka yang benar: 47
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> |
```

Jika gagal menebak

```
PS D:\Algoritma dan pemograman\05_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run tebak.go
Selamat datang di permainan tebak angka!
Saya telah memilih angka antara 1 hingga 100.
Anda memiliki 5 kesempatan untuk menebak.
Tebakan ke-1: 50
Tebakan Anda terlalu besar.
Tebakan ke-2: 40
Tebakan Anda terlalu kecil.
Tebakan ke-3: 55
Tebakan Anda terlalu besar.
Tebakan ke-4: 53
Tebakan Anda terlalu besar.
Tebakan ke-5: 52
Tebakan Anda terlalu besar.
Maaf, Anda telah menggunakan semua kesempatan. Angka yang benar adalah: 46
```

Deskripsi Program

Program ini bertujuan untuk bermain menebak angka dari 1-100 program akan memberikan 5kali kesempatan untuk menebak. Program juga akan memberikan petunjuk untuk user agar bisa memenangkan game dengan cara memberi tahu apakah angkannya terlalu besar atau terlalu kecil, tetapi jika sudah 5 kali kesempatan masih gagal maka program akan mengeluarkan output “maaf, anda telah menggunakan semua kesempatan” dan menunjukkan angka yang benar

Pada program ini menggunakan fungsi dari ‘math/rand’ untuk menghasilkan angka acak dan hal tersebut dapat dijumpai di web golang sendiri (<https://pkg.go.dev/math/rand>) lalu untuk selalu mengeluarkan angka yang berbeda disetiap kali bermain menggunakan fungsinya “time” karena di sini ada sifat kalah dan menang maka dibuat percabangan untuk penjelasan setiap code dari golang saya selalu membaca nya di sini (<https://dasarpemrogramangolang.novalagung.com/A-seleksi-kondisi.html>)