

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

TUGAS PENDAHULUAN MODUL 05



Disusun Oleh :

Syahla Kheisya Mayastria / 103112430018

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)

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"
)

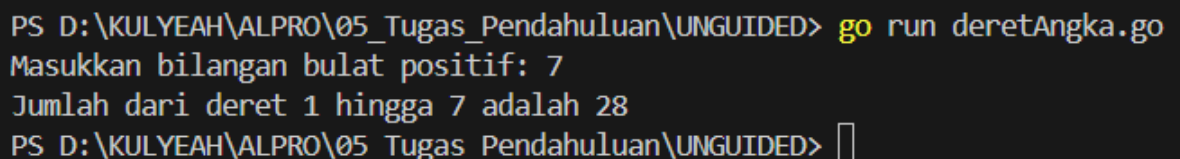
func main() {
    var n, hasil int

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

    hasil = n * (n + 1) / 2

    fmt.Println("Jumlah dari deret 1 hingga", n, "adalah", hasil)
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED> go run deretAngka.go
Masukkan bilangan bulat positif: 7
Jumlah dari deret 1 hingga 7 adalah 28
PS D:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED> █
```

Deskripsi Program

Program ini merupakan program sederhana yang digunakan untuk menghitung jumlah deret angka yang di inputkan oleh user

- Ada dua variabel yang kita buat, n sama $hasil$. n dipakai buat menyimpan angka yang dimasukan pengguna, sedangkan $hasil$ buat menyimpan hasil perhitungan jumlah deretnya
- Di sini, program bakal minta ke user untuk masukkan bilangan bulat positif. Jadi, kita minta mereka input angka bulat positif.

- Program baca angka yang tadi dimasukkan oleh user, lalu menyimpan angkanya di variabel n.
- Rumus untuk menghitung jumlah deret dari 1 sampai angka yang dimasukan tadi. Caranya pakai rumus $n \times (n+1) / 2$. Contoh masukkan angka 5, rumus ini bakal menghitung $1 + 2 + 3 + 4 + 5$.
- Program akan memberi tahu hasilnya. Misalnya kamu masukkan angka 5, program akan bilang "Jumlah dari deret 1 hingga 5 adalah 15".

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

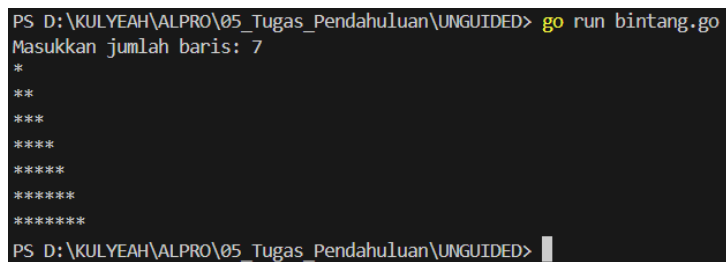
```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var n, i, j int
    fmt.Print("Masukkan jumlah baris: ") // User
    inputkan jumlah baris yang dimau
    fmt.Scan(&n)

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

Screenshoot Output



```
PS D:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED> go run bintang.go
Masukkan jumlah baris: 7
*
**
***
****
*****
*****
*****
PS D:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED> |
```

Deskripsi Program

Program tersebut adalah program untuk membuat banyaknya baris bintang pada inputan yang di minta oleh user

- Ada tiga variabel yang dibuat, yaitu n, i, dan j. n bakal dipakai untuk menyimpan jumlah baris yang user mau, sedangkan i dan j dipakai untuk perulangan (looping) yang akan mengatur berapa banyak bintang yang akan digambar di setiap baris.

- Program akan meminta user untuk masukkan jumlah baris. Jadi, user harus masukkan angka (misalnya 4 atau 5), dan angka ini disimpan dalam variabel n.
- Loop pertama (for i = 1; i <= n; i++): Ini adalah perulangan luar yang bakal mengatur jumlah baris. Kalau misalnya kamu masukkan angka 5, perulangan ini bakal jalan 5 kali. Setiap kali perulangan, baris baru akan terbentuk.
- Loop kedua (for j = 1; j <= i; j++): Perulangan ini jalan di dalam perulangan pertama. Ini yang mengatur berapa banyak bintang (*) yang muncul di setiap baris. Di baris pertama, cuma ada 1 bintang, di baris kedua ada 2 bintang, dan terus bertambah sesuai nilai i.

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

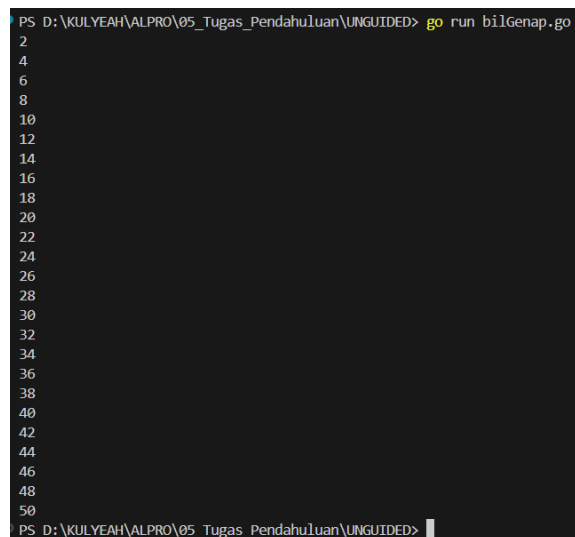
```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var angka int
    angka = 2

    for angka <= 50 {
        fmt.Println(angka)
        angka += 2
    }
}
```

Screenshoot Output



```
PS D:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED> go run bilGenap.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:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED>
```

Deskripsi Program

Program tersebut adalah program untuk menampilkan bilangan genap yang ada pada angka 1 - 50

- Ada variabel angka yang kita beri nilai awal 2. Jadi, angka dimulai dengan nilai 2.
- Di sini ada perulangan yang berjalan selama nilai angka masih kurang dari atau sama dengan 50. Perulangannya bakal terus jalan selama kondisi ini benar.
- Di setiap iterasi (putaran perulangan), program bakal menampilkan nilai dari variabel angka. Jadi, pertama-tama, yang tampil di layar adalah angka 2.
- Setelah menampilkan angka, program menambahkan nilai angka sebesar 2. Jadi, setiap kali perulangan, nilai angka bertambah

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"
    "math/rand"
    "time"
)

func main() {
    rand.Seed(time.Now().UnixNano())

    angkaAcak := rand.Intn(100) + 1
    var tebakan, kesempatan int

    kesempatan = 5

    fmt.Println("Coba tebak angka dari 1 hingga 100.")
    fmt.Println("Ada 5 kesempatan untuk menebak")

    for i := 1; i <= kesempatan; i++ {
        fmt.Printf("\nCoba %d: Masukkan angka tebakan: ", i)
        fmt.Scan(&tebakan)

        if tebakan == angkaAcak {
            fmt.Println("Tebakanmu benar!")
            return
        } else if tebakan < angkaAcak {
            fmt.Println("Angka terlalu kecil!")
        }
    }
}
```

```

    } else {
        fmt.Println("Angka terlalu besar!")
    }
}

fmt.Printf("\nKesempatan telah habis. Angka yang benar
adalah %d.\n", angkaAcak)
}

```

Screenshoot Output

```

PS D:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED> go run tebakAngka.go
Coba tebak angka dari 1 hingga 100.
Ada 5 kesempatan untuk menebak

Coba 1: Masukkan angka tebakan: 55
Angka terlalu besar!

Coba 2: Masukkan angka tebakan: 45
Angka terlalu besar!

Coba 3: Masukkan angka tebakan: 35
Tebakanmu benar!
PS D:\KULYEAH\ALPRO\05_Tugas_Pendahuluan\UNGUIDED> 

```

Deskripsi Program

Program tersebut adalah sebuah permainan tebak angka. Dimana sistem akan memilih angka random dan user di minta untuk menebak angka tersebut dengan 5x percobaan

- Kita pakai tiga paket. `fmt` buat menampilkan dan menerima input dari pengguna, `math/rand` buat menghasilkan angka random, dan `time` supaya angka acaknya benar-benar acak (berdasarkan waktu saat itu).
- `rand.Seed(time.Now().UnixNano())`: Jadi, angka random akan dibuat berdasarkan waktu saat program dijalankan.
- Program membuat angka random dari 1 sampai 100. Fungsi `rand.Intn(100)` untuk angka dari 0 sampai 99, tapi kita tambahkan 1 biar hasilnya dari 1 sampai 100.
- Ada 3 variabel, `angkaAcak`: untuk menyimpan angka random yang dihasilkan tadi, `tebakan`: untuk menyimpan angka yang ditebak oleh pengguna, `kesempatan`: untuk menyimpan jumlah kesempatan menebak, di sini kita kasih 5 kesempatan.
- Program memberikan instruksi ke user, yaitu "Coba tebak angka dari 1 hingga 100" dan "Ada 5 kesempatan untuk menebak".
- Perulangan `for (i := 1; i <= kesempatan; i++)`: Di sini, kita pakai perulangan untuk memberikan 5 kesempatan ke user. Setiap putaran perulangan itu mewakili 1 tebak.
- Program minta user untuk memasukkan tebak angka di setiap putaran perulangan. Setiap tebak disimpan di variabel `tebakan`.
- Jika tebak user sama, sama angka random, program langsung print "Tebakanmu benar!" dan keluar dari program (pakai `return`).

- Jika tebakan user lebih kecil dari angka random, program bilang "Angka terlalu kecil!".
- Jika tebakan user lebih besar dari angka random, program bilang "Angka terlalu besar!".
- Jika user telah mencoba hingga 5x kesempatan. Program bakal memberikan output kesempatan sudah habis dan memberikan jawaban tebakan yang benar