

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL V
FOR-LOOP**



Disusun Oleh :

Danang Prasetyo Kuswardani / 2311102168

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

1. Buatlah program untuk menampilkan baris bilangan dari a sampai dengan b . Masukan terdiri dari dua bilangan bulat a dan b , yang mana $a \leq b$. Keluaran berupa baris bilangan dari a sampai dengan b .

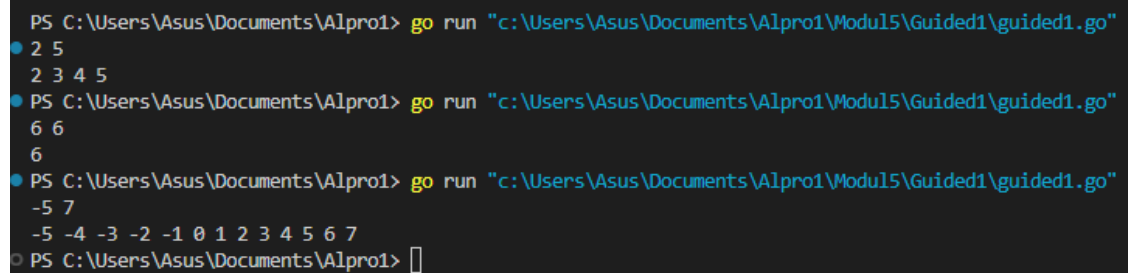
Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b int
    var j int
    fmt.Scan(&a, &b)
    for j = a; j <= b; j += 1 {
        fmt.Print(j, " ")
    }
}
```

Screenshoot Output



```
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Modul5\Guided1\guided1.go"
2 5
2 3 4 5
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Modul5\Guided1\guided1.go"
6 6
6
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Modul5\Guided1\guided1.go"
-5 7
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> 
```

Deskripsi Program

Program yang diatas menggunakan bahasa Go berfungsi untuk menampilkan deretan bilangan bulat dari angka a hingga b , di mana a dan b diinput oleh pengguna dengan syarat $a \leq b$. Algoritma program dimulai dengan mendeklarasikan variabel untuk menyimpan nilai a , b , dan j . Program kemudian meminta pengguna untuk memasukkan dua bilangan bulat, lalu menggunakan perulangan untuk mencetak setiap bilangan dari a hingga b dengan pernyataan `for`. Pada setiap iterasi, nilai j dicetak diikuti dengan spasi, dan j ditingkatkan satu hingga mencapai nilai b . Sebagai contoh, jika pengguna memasukkan 2 dan 5, program akan menghasilkan output 2 3 4 5, sementara jika inputnya -5 dan 7, output yang dihasilkan adalah -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7, menampilkan semua bilangan bulat dalam rentang yang ditentukan.

2. Buatlah program yang digunakan untuk menampilkan sejumlah n luas segitiga, apabila diketahui sisi alas dan tinggi dari masing-masing segitiga. Masukan terdiri dari $n + 1$ baris. Baris pertama merupakan suatu bilangan bulat n , selanjutnya n baris berikutnya masing-masing merupakan panjang sisi alas dan tinggi dari segitiga. Keluaran terdiri dari n baris, yang masing-masing menyatakan luas dari segitiga

Sourcecode

```

package main

import "fmt"

func main() {
    var j, alas, tinggi, n int
    var luas float64
    fmt.Scan(&n)
    for j = 1; j <= n; j += 1 {
        fmt.Scan(&alas, &tinggi)
        luas = 0.5 * float64(alas*tinggi)
        fmt.Println(luas)
    }
}

```

Screenshoot Output

```

PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Modul5\Guided2\guided2.go"
5
11 2
11
32 14
224
6 2
6
15 15
112.5
20 35
350
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Modul5\Guided2\guided2.go"
3
12 32
192
231 234
27027
43 34
731

```

Deskripsi Program

Program yang bahasa Go diatas berfungsi untuk menghitung dan menampilkan luas sejumlah segitiga berdasarkan input sisi alas dan tinggi masing-masing segitiga. Algoritma program dimulai dengan mendeklarasikan variabel untuk menyimpan jumlah segitiga n, sisi alas, tinggi, dan luas. Setelah pengguna memasukkan nilai n, program kemudian menggunakan perulangan for untuk membaca input alas dan tinggi dari masing-masing segitiga. Dalam setiap iterasi, luas segitiga dihitung menggunakan rumus $luas = 0.5 \times sisi\ alas \times tinggi$ dan hasilnya dicetak ke layar. Sebagai contoh, jika pengguna memasukkan $n = 5$ dengan input alas dan tinggi sebagai 11 2, 32 14, 6 2, 15 15, dan 20 35, program akan menghasilkan output luas segitiga berturut-turut sebagai 11, 224, 6, 112.5, dan 350, menampilkan luas masing-masing segitiga sesuai dengan input yang diberikan.

3. Buatlah program yang digunakan untuk menghitung hasil perkalian dua buah bilangan tanpa menggunakan operator kali "*".

Masukan terdiri dari dua bilangan bulat positif.

Keluaran terdiri dari sebuah bilangan yang menyatakan hasil perkalian dari dua bilangan pada masukan.

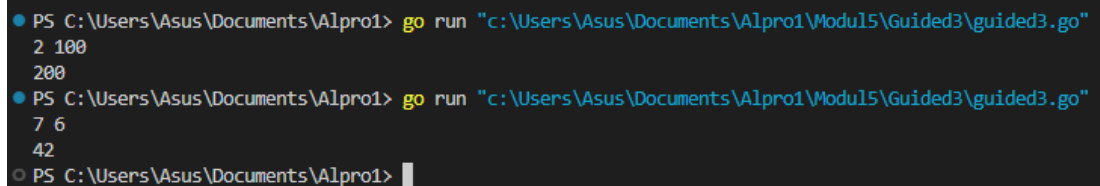
Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var j, v1, v2 int
    var hasil int
    fmt.Scan(&v1, &v2)
    hasil = 0
    for j = 1; j <= v2; j += 1 {
        hasil = hasil + v1
    }
    fmt.Println(hasil)
}
```

Screenshot Output



```
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Modul5\Guided3\guided3.go"
2 100
200
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Modul5\Guided3\guided3.go"
7 6
42
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> █
```

Deskripsi Program

Program bahasa Go diatas bertujuan untuk menghitung hasil perkalian dua bilangan bulat positif tanpa menggunakan operator perkalian (*). Algoritma program dimulai dengan mendeklarasikan variabel untuk menyimpan dua input bilangan bulat positif, v1 dan v2, serta variabel untuk menyimpan hasil perkalian. Setelah pengguna memasukkan kedua bilangan tersebut, program menginisialisasi variabel hasil dengan nol dan menggunakan perulangan for untuk menambahkan v1 sebanyak v2 kali. Setiap iterasi dari perulangan ini menambahkan nilai v1 ke dalam variabel hasil. Misalnya, jika pengguna memasukkan 2 dan 100, program akan menjumlahkan 2 sebanyak 100 kali, menghasilkan output 200. Contoh lain, jika inputnya 7 dan 6, program akan mengoutputkan 42, yang merupakan hasil dari 7 x 6, dengan cara menjumlahkan 7 enam kali.

B. TUGAS PENDAHULUAN

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 :

- a. Program akan meminta input n.
- b. Program harus menghitung jumlah dari deret angka 1 hingga n.
- c. Contoh : Jika input n = 3, maka program harus menjumlahkan angka 1 hingga 3

Sourcecode

```
package main

import "fmt"

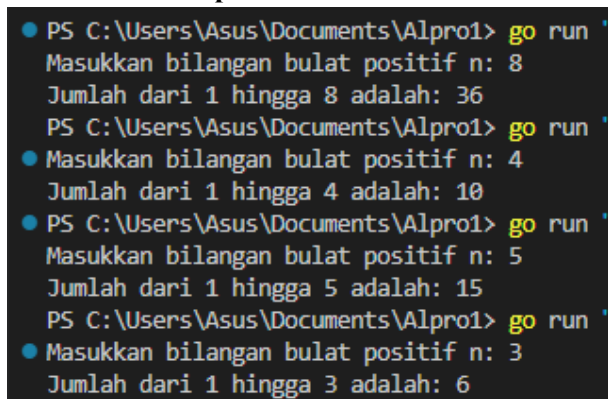
func main() {
    var n int
    var jumlah int

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

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

    fmt.Println("Jumlah dari 1 hingga", n, "adalah:", jumlah)
}
```

Screenshoot Output



```
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "
Masukkan bilangan bulat positif n: 8
Jumlah dari 1 hingga 8 adalah: 36
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "
Masukkan bilangan bulat positif n: 4
Jumlah dari 1 hingga 4 adalah: 10
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "
Masukkan bilangan bulat positif n: 5
Jumlah dari 1 hingga 5 adalah: 15
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "
Masukkan bilangan bulat positif n: 3
Jumlah dari 1 hingga 3 adalah: 6
```

Deskripsi Program

Program dalam bahasa Go di atas bertujuan untuk menghitung jumlah deret angka dari 1 hingga n, di mana n adalah bilangan bulat positif yang dimasukkan oleh pengguna. Algoritma program dimulai dengan mendeklarasikan dua variabel, yaitu n untuk menyimpan input dari pengguna dan jumlah untuk menyimpan hasil penjumlahan. Setelah meminta pengguna untuk memasukkan nilai n, program menggunakan perulangan for untuk menjumlahkan semua angka dari 1 hingga n. Setiap iterasi perulangan menambahkan nilai i ke dalam variabel jumlah. Sebagai contoh, jika pengguna memasukkan 8, program akan menghitung jumlah dari 1 hingga 8, yang hasilnya adalah 36. Program kemudian menampilkan hasil penjumlahan kepada pengguna. Output

program ini akan bervariasi sesuai dengan nilai n yang dimasukkan, seperti menunjukkan "Jumlah dari 1 hingga 4 adalah: 10" jika n bernilai 4.

2. Buatlah 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

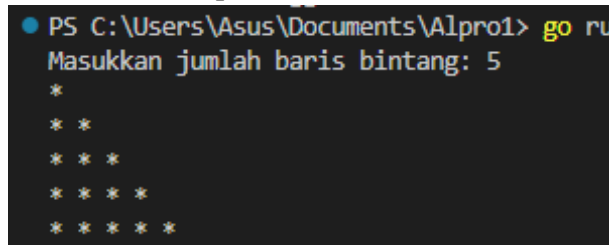
import "fmt"

func main() {
    var n int

    fmt.Print("Masukkan jumlah baris bintang: ")
    fmt.Scan(&n)
    for i := 1; i <= n; i++ {

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

Screenshoot Output



Deskripsi Program

Program dalam bahasa Go di atas bertujuan untuk mencetak segitiga bintang berdasarkan jumlah baris yang diinputkan oleh pengguna. Algoritma program dimulai dengan mendeklarasikan variabel n untuk menyimpan jumlah baris bintang yang akan dicetak. Setelah meminta pengguna untuk memasukkan nilai n , program menggunakan dua perulangan bersarang: perulangan luar (i) untuk menentukan baris dan perulangan dalam (j) untuk mencetak bintang. Pada setiap iterasi perulangan luar, perulangan dalam akan mencetak bintang sebanyak nilai i . Misalnya, jika pengguna memasukkan 5, program akan mencetak 5 baris bintang, di mana baris pertama memiliki 1 bintang, baris kedua memiliki 2 bintang, dan seterusnya hingga baris kelima yang memiliki 5 bintang. Output program ini akan terlihat seperti segitiga yang tersusun dari bintang, dengan format yang rapi di setiap baris.

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

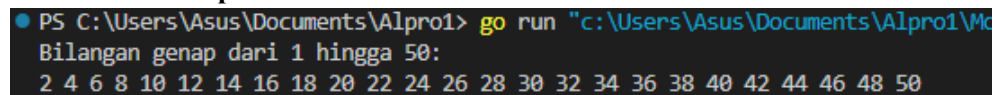
import "fmt"

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

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

    fmt.Println()
}
```

Screenshoot Output



```
PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alpro1\Alpro1.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
```

Deskripsi Program

Program dalam bahasa Go di atas dibuat untuk menghitung dan menampilkan bilangan genap dari 1 hingga 50. Algoritma program ini dimulai dengan mencetak judul yang menyatakan bahwa program akan menampilkan bilangan genap. Selanjutnya, program menggunakan perulangan for untuk iterasi dari 1 hingga 50. Di dalam perulangan, terdapat kondisi if yang memeriksa apakah setiap bilangan merupakan bilangan genap dengan menggunakan operator modulus (%). Jika hasil pembagian bilangan dengan 2 adalah 0, maka bilangan tersebut dicetak. Sebagai contoh, ketika program dijalankan, akan ditampilkan semua bilangan genap mulai dari 2 hingga 50, yang terpisah dengan spasi. Output yang dihasilkan adalah deretan bilangan genap yang terformat rapi di satu baris.

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"
    "math/rand"
)
```

```

        "time"
    )

    func main() {
        rand.Seed(time.Now().UnixNano())
        target := rand.Intn(100) + 1
        var guess int

        fmt.Println("Selamat datang di permainan tebak angka!")
        fmt.Println("Saya telah memilih angka antara 1 hingga 100.")
        fmt.Println("Anda memiliki 5 kesempatan untuk menebak angka tersebut.")

        for attempts := 1; attempts <= 5; attempts++ {
            fmt.Print("Tebakan Anda (kesempatan ke-", attempts, "): ")

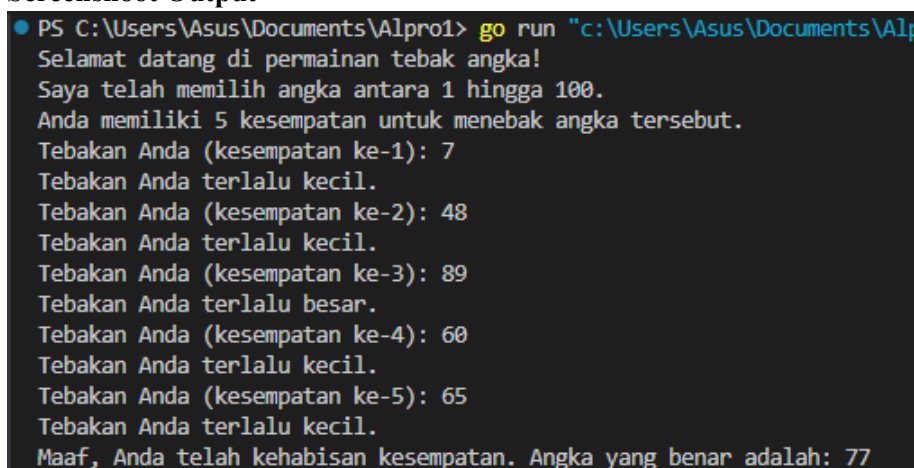
            fmt.Scan(&guess)

            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 kehabisan kesempatan. Angka yang benar adalah:", target)
    }

```

Screenshoot Output



```

PS C:\Users\Asus\Documents\Alpro1> go run "c:\Users\Asus\Documents\Alp
Selamat datang di permainan tebak angka!
Saya telah memilih angka antara 1 hingga 100.
Anda memiliki 5 kesempatan untuk menebak angka tersebut.
Tebakan Anda (kesempatan ke-1): 7
Tebakan Anda terlalu kecil.
Tebakan Anda (kesempatan ke-2): 48
Tebakan Anda terlalu kecil.
Tebakan Anda (kesempatan ke-3): 89
Tebakan Anda terlalu besar.
Tebakan Anda (kesempatan ke-4): 60
Tebakan Anda terlalu kecil.
Tebakan Anda (kesempatan ke-5): 65
Tebakan Anda terlalu kecil.
Maaf, Anda telah kehabisan kesempatan. Angka yang benar adalah: 77

```

Deskripsi Program

Program dalam bahasa Go di atas adalah sebuah permainan tebak angka yang memberikan tantangan kepada pengguna untuk menebak angka yang secara acak dipilih oleh program antara 1 hingga 100. Algoritma dimulai dengan menginisialisasi generator

angka acak menggunakan `rand.Seed` dan kemudian memilih angka target dengan `rand.Intn(100) + 1`. Program menyapa pengguna dan memberitahukan bahwa mereka memiliki 5 kesempatan untuk menebak angka tersebut. Dalam setiap iterasi dari perulangan `for`, pengguna diminta untuk memasukkan tebakan mereka. Program kemudian memeriksa tebakan tersebut: jika tebakan kurang dari angka target, program akan memberi tahu bahwa tebakan terlalu kecil; jika lebih besar, program akan menginformasikan bahwa tebakan terlalu besar; dan jika tebakan benar, pengguna akan diberi selamat. Jika pengguna tidak berhasil menebak dalam 5 kesempatan, program akan memberikan informasi tentang angka yang benar. Contoh output menunjukkan serangkaian tebakan yang dilakukan pengguna dan petunjuk yang diberikan oleh program, diakhiri dengan pesan bahwa pengguna telah kehabisan kesempatan jika tebakan tidak tepat.