

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 12
WHILE LOOP**



Disusun oleh:
BENING PUTRI NARESWARI SUKARNO
109082500211
S1IF-13-02

Asisten Praktikum

Adithana Dharma Putra
Alfin Ilham Berlianto

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025

LATIHAN KELAS – GUIDED

1. Guided 1 Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n, j int

    fmt.Scan(&n)

    j = n

    for j > 1 {
        fmt.Println(j, " x ")
        j = j - 1
    }

    fmt.Println(1)
}
```

Screenshoot program

The screenshot shows a code editor interface with three tabs: 'Welcome' (closed), 'guided1.go 1' (active), and 'guided2.go'. The 'guided1.go 1' tab contains the following Go code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var n, j int
7
8     fmt.Scan(&n)
9     j = n
10    for j > 1 {
11        fmt.Print(j, " x ")
12        j = j - 1
13    }
14    fmt.Println(1)
15 }
```

Below the code editor is a terminal window showing the execution of the program:

```
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12> g
o run "c:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 1
2\guided1.go"
5
5 x 4 x 3 x 2 x 1
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12>
```

The terminal window also displays the output of the program:

```
NAMA : BENING PUTRI NARESWARI SUKARNO
NIM : 109082500211
KELAS : IF-13-02
```

Deskripsi program

Program bertujuan untuk menampilkan urutan angka menghitung faktorial berdasarkan angka yang dimasukkan (n).

Cara Kerja Program:

1. Program meminta memasukkan sebuah bilangan bulat (n) yang akan menjadi angka awal.
2. Variabel j diatur sama dengan nilai n yang dimasukkan. Variabel j ini akan bertindak sebagai penghitung mundur.
3. Perulangan (for j > 1): Program akan berulang selama nilai j lebih besar dari 1. Di setiap pengulangan:
 - Program mencetak nilai j, diikuti oleh spasi dan karakter "x" (fmt.Print(j, x ")).
 - Nilai j dikurangi 1 (j = j - 1).
4. Setelah perulangan selesai (saat j sudah sama dengan 1), program mencetak angka 1 di baris baru (fmt.Println(1)).

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var token string
    fmt.Scan(&token)

    for token != "12345abcde" {
        fmt.Scan(&token)
    }

    fmt.Println("Selamat Anda berhasil login")
}
```

Screenshot program

```
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12> go run "c:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12\guided2.go"
12345abcde
Selamat Anda berhasil login
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12>
```

NAMA : BENING PUTRI NARESWARI SUKARNO
NIM : 109082500211
KELAS : IF-13-02

Deskripsi program

Program berfungsi sebagai simulasi sistem login. Program ini akan terus meminta memasukkan sebuah token (seperti password) sampai pengguna memasukkan token yang benar.

Cara Kerja Program:

1. Program mendeklarasikan sebuah variabel bernama token bertipe string.
2. Program meminta memasukkan token(fmt.Scan(&token)).
3. Looping (Cek Token): Program memasuki sebuah perulangan (for) yang akan terus berjalan selama (token != "12345abcde"). Jadi, selama token yang dimasukkan tidak sama dengan token yang benar ("12345abcde"), program akan terus mengulang, program akan meminta memasukkan token lagi dan lagi (fmt.Scan(&token)).
4. Setelah token yang dimasukkan benar ("12345abcde"), kondisi perulangan menjadi salah (karena token sama dengan "12345abcde"), dan program keluar dari loop.
5. Program mencetak pesan sukses: "Selamat Anda berhasil login".

3. Guided 3

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var N, s1, s2, j, temp int
    fmt.Scan(&N)

    s1 = 0
    s2 = 1
    j = 0

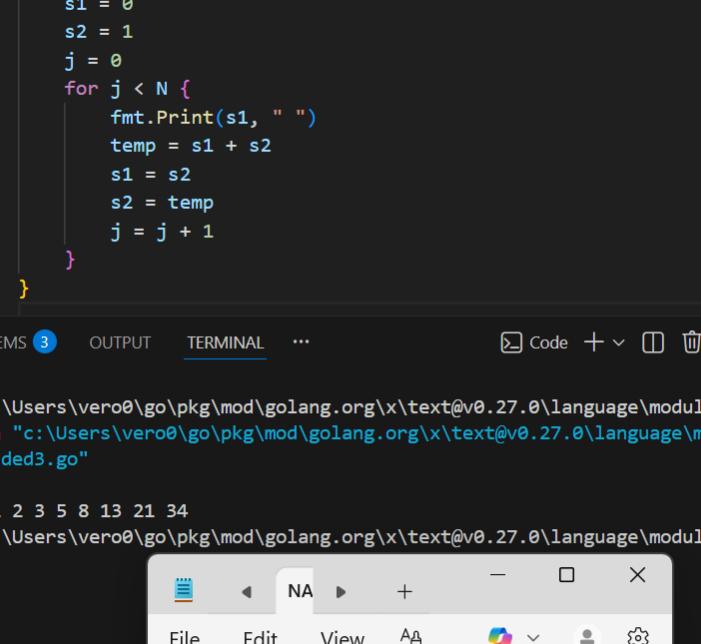
    for j < N {
        fmt.Println(s1, " ")
        temp = s1 + s2
        s1 = s2
        s2 = temp
        j = j + 1
    }
}
```

Screenshot program

```
∞ guided3.go > ...
5 func main() {
6     var N, s1, s2, j, temp int
7     fmt.Scan(&N)
8     s1 = 0
9     s2 = 1
10    j = 0
11    for j < N {
12        fmt.Println(s1, " ")
13        temp = s1 + s2
14        s1 = s2
15        s2 = temp
16        j = j + 1
17    }
18 }

PROBLEMS 3 OUTPUT TERMINAL ...
Code + ⌂ ⌂ ⌂ ...
```

PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12> g
o run "c:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12\guided3.go"
10
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12>



NAMA : BENING PUTRI NARESWARI SUKARNO
NIM : 109082500211
KELAS : TE-13-02

Deskripsi program

Program bertujuan untuk menghasilkan dan menampilkan deret Fibonacci sebanyak N suku, di mana N adalah angka yang dimasukkan pengguna.

Cara Kerja Program:

1. Program menunggu pengguna memasukkan sebuah angka (disimpan dalam variabel N). Angka ini menentukan berapa banyak suku deret Fibonacci yang akan dicetak.
 2. Variabel s1 diatur menjadi 0 dan s2 diatur menjadi 1. Ini adalah dua suku pertama dari deret Fibonacci.
 3. Pengulangan (for $j < N$): Program akan berulang sebanyak N kali:
 - Hitung Suku Berikutnya: Nilai s1 dan s2 dijumlahkan dan hasilnya disimpan sementara di variabel temp.
 - Nilai s1 diperbarui menjadi nilai s2 yang lama, dan s2 diperbarui menjadi temp (suku yang baru dihitung). Ini mempersiapkan program untuk suku berikutnya dalam deret.
 - Hitungan ($j = j + 1$): Penghitung pengulangan (j) ditambah satu.

TUGAS

1. Tugas 1 Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    const (
        validUser = "Admin"
        validPass = "Admin"
    )

    var hitunganGagal int = 0
    var loginSukses bool = false

    for loginSukses == false {
        var userIn string
        var passIn string

        fmt.Print("Input Username: ")
        fmt.Scanln(&userIn)

        fmt.Print("Input Password: ")
        fmt.Scanln(&passIn)

        if userIn == validUser && passIn == validPass {
            loginSukses = true
        } else {
            hitunganGagal++
        }
    }

    if hitunganGagal > 3 {
        fmt.Println("Kamu gagal login")
    } else {
        fmt.Println("Selamat kamu berhasil login")
    }
}
```

```
fmt.Scanln(&passIn)

if userIn == validUser && passIn == validPass {
    loginSukses = true
    fmt.Println("Login Berhasil")
} else {
    hitunganGagal++
    fmt.Printf("Gagal. Coba lagi.\n")
}

}

fmt.Printf("Total: %d percobaan gagal login",
hitunganGagal)
}
```

Screenshot program

Deskripsi program

Program digunakan untuk menghitung berapa banyak seseorang pengguna gagal melakukan login, karena kesalahan memberikan username dan password.

Cara Kerja:

1. Program meminta masukkan.
 - Program akan menampilkan tulisan: "Input Username:" dan menunggu pengguna mengetikkan sesuatu.
 - Lalu, program akan menampilkan: "Input Password:" dan menunggu pengguna mengetikkan sesuatu lagi.
 2. Proses Cek dan Ulang (Looping)
 - Jika inputan Salah : Program akan bilang: "Gagal. Coba lagi." Kemudian, program mengulang kembali ke langkah 2, meminta Username dan Password lagi.
 - Jika inputan Benar : Program akan bilang: "Login Berhasil". Kemudian, program berhenti mengulang.
 3. Hasil Akhir

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var bilangan int64

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

    if bilangan < 0 {
        fmt.Println("Input harus bilangan bulat positif.")
    }

    for bilangan > 0 {

        digitTerakhir := bilangan % 10

        fmt.Println(digitTerakhir)

        bilangan = bilangan / 10
    }
}
```

}

Screenshot program

The screenshot shows a Visual Studio Code interface with several tabs at the top: 'guided2.go 1', 'guided3.go 1', 'soal1.go 1', 'soal2.go 1' (active), and a blank tab. The main area displays a Go program:

```
soal2.go > main
package main
import (
    "fmt"
)
func main() {
    var bilangan int64
    fmt.Println("Masukkan bilangan bulat positif: ")
    fmt.Scanln(&bilangan)
    if bilangan < 0 {
        fmt.Println("Input harus bilangan bulat positif.")
    }
}
```

Below the editor are buttons for PROBLEMS (5), OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL, PORTS, and Code. The TERMINAL tab is active, showing the following command-line session:

```
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12> go run "c:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12\soal2.go"
Masukkan bilangan bulat positif: 13579
```

A floating terminal window titled 'NA' is open in the bottom right corner, displaying:

NAMA : BENING PUTRI NARESWARI SUKARNO
NIM : 109082500211
KELAS : IF-13-02

Deskripsi program

Program memecah sebuah bilangan bulat menjadi digit-digit penyusunnya, satu per satu, dimulai dari digit paling kanan (terakhir) hingga digit paling kiri (pertama). Program bekerja menggunakan langkah berulang (loop) ini:

1. Program selalu melihat bilangan yang tersisa dan mengambil digit paling kanan (menggunakan operasi sisa bagi 10, atau % 10).
 2. Digit yang diambil itu langsung ditampilkan ke layar.
 3. Program kemudian menghilangkan digit yang sudah diambil dari bilangan aslinya (menggunakan operasi bagi 10, atau / 10).

Langkah 1 sampai 3 ini diulang terus menerus sampai bilangan yang tersisa menjadi nol (0).

3. Tugas 3

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var x int
    var y int
    var hasilBagi int = 0

    fmt.Print("Masukkan bilangan X (pembilang): ")
    fmt.Scanln(&x)

    fmt.Print("Masukkan bilangan Y (pembagi): ")
    fmt.Scanln(&y)

    for x >= y {
        x = x - y
        hasilBagi++
    }

    fmt.Printf("Hasil integer division (X div Y) adalah:
%d\n", hasilBagi)
}
```

Screenshoot program

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
soal3.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var x int
9     var y int
10    var hasilBagi int = 0
11
12    fmt.Print("Masukkan bilangan X (pembilang): ")
13    fmt.Scanln(&x)
14
15    fmt.Print("Masukkan bilangan Y (pembagi): ")
```

PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Code + ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂ ⌂

```
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12> go
"c:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12\soal3
Masukkan bilangan X (pembilang): 10
Masukkan bilangan Y (pembagi): 7
Hasil integer division (X div Y) adalah: 1
PS C:\Users\vero0\go\pkg\mod\golang.org\x\text@v0.27.0\language\modul 12>
```

A small window titled 'NA' is overlaid on the terminal, displaying student information:

NAMA : BENING PUTRI NARESWARI SUKARNO
NIM : 109082500211
KELAS : IF-13-02

Deskripsi program

Program ini adalah melakukan pembagian integer (mencari hasil bagi) antara dua bilangan X dan Y, tetapi tanpa menggunakan tanda bagi (/).

Program ini bekerja berdasarkan poin-poin sederhana berikut:

1. Program memulai hitungan hasil bagi dari nol (hasilBagi = 0).
2. Program berulang kali (loop) mengurangi bilangan X dengan Y.
3. Setiap kali pengurangan berhasil dilakukan, program menambah hitungan hasil bagi sebanyak satu.
4. Proses pengurangan ini diulang terus sampai bilangan X lebih kecil daripada Y.
5. Jumlah hitungan yang didapat pada akhir loop adalah hasil pembagian integer (X div Y).

Contoh Input: X = 10, Y = 7

Jika Anda memasukkan X = 10 dan Y = 7, program akan menghitung berapa kali 7 muat di dalam 10:

X = 10, Y = 7, Hasil Bagi = 0.

Langkah 1:

- o Apakah $10 \geq 7$? Ya.
- o X dikurangi Y: $10 - 7 = 3$.
- o Hasil Bagi bertambah: $0 + 1 = 1$.

Langkah 2:

- o Apakah $3 \geq 7$? Tidak.
- o Loop berhenti.

Keluaran Akhir:

Program akan menampilkan hasil **1**. Ini karena 7 hanya bisa dikurangi dari 10 sebanyak **satu kali** sebelum X tersisa 3, yang sudah lebih kecil dari Y.