

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA

DAN PEMROGRAMAN 1

MODUL 12

WHILE-LOOP



Disusun oleh:

Dharma Chandra Viriya

109082500052

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 - Menampilkan Deret Bilangan Faktorial Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n int

    fmt.Print("Masukan n: ")
    fmt.Scan(&n)

    if n == 0 {
        fmt.Println(1)
        return
    }

    for n > 0 {
        fmt.Print(n, " ")

        if n != 1 {
            fmt.Print("x" + " ")
        }

        n--
    }

    fmt.Println()
}
```

Screenshot program

```
Dec 8 11:21
File Edit Selection View Go Run ...
FOLDERS ... ain.go Guided2 main.go Guided3 main.go Soal1 main.go Soal2 main.go Soal3 main.go Guided1 ...
PERTEMUAN12 Guided1 > main.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var n int
7
8     fmt.Println("Masukan n: ")
9     fmt.Scan(&n)
10
11    if n == 0 {
12        fmt.Println(1)
13        return
14    }
15
16    for n > 0 {
17        fmt.Println(n, " ")
18
19        if n != 1 {
20            fmt.Print("x " + " ")
21        }
22    }
}
Dharma Chandra Viriya
109082500052
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS POSTMAN CONSOLE DEVDB
bash +v 🔍 ...
iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$ go run Guided1/main.go
Masukan n: 0
1
iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$ go run Guided1/main.go
Masukan n: 5
5 x 4 x 3 x 2 x 1
iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$ go run Guided1/main.go
Masukan n: 10
10 x 9 x 8 x 7 x 6 x 5 x 4 x 3 x 2 x 1
iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$
```

Deskripsi program

Kode program di atas berfungsi menampilkan deretan angka menurun dari input pengguna dengan pemisah “x”. Program menggunakan package main dan library fmt untuk menangani input dan output. Di dalam function main, variabel n dideklarasikan untuk menampung nilai yang dimasukkan melalui fmt.Scan. Program terlebih dahulu memeriksa apakah n bernilai 0. Jika ya, program langsung mencetak angka 1 dan berhenti. Jika tidak, program menjalankan perulangan for selama n > 0. Pada setiap iterasi, program mencetak nilai n dan, jika n bukan 1, program menambahkan tanda “x” sebagai pemisah. Nilai n kemudian dikurangi satu hingga loop selesai. Setelah perulangan berakhir, program menampilkan baris baru untuk merapikan output.

2. Guided 2 - Program Untuk Login Suatu Aplikasi

```

package main

import "fmt"

func main() {

    const validToken string = "12345abcde"

    var token string

    fmt.Print("Masukan token: ")

    fmt.Scan(&token)

    for token != validToken {

        fmt.Println("Gagal Login Token Anda Salah")

        fmt.Print("Masukan token: ")

        fmt.Scan(&token)

    }

    fmt.Println("Selamat Anda Berhasil Login")

}

```

Screenshot program

The screenshot shows a dark-themed instance of Visual Studio Code (VS Code) running on a Mac OS X system. The title bar indicates it's running on 'Dec 8 11:25'. The left sidebar displays a file tree under the 'PERTEMUAN12' folder, with several subfolders like 'Guided1', 'Guided2', and 'Guided3' containing files such as 'main.go', 'Soal1', 'Soal2', and 'Soal3'. The main editor area contains the Go code provided above. A floating terminal window titled 'Dharma' is open, showing the command 'go run Guided2/main.go' and its output: 'Masukan token: Qwe12312 Gagal Login Token Anda Salah'. Below the editor, the bottom status bar shows the current file path as 'iamcelotti@iamcelotti-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12\$'.

Deskripsi program

Kode program di atas berfungsi memvalidasi token login yang dimasukkan pengguna. Program menggunakan package main dan library fmt untuk menangani input dan output. Di dalam function main, sebuah konstanta bernama validToken didefinisikan sebagai token yang benar, dan variabel token disiapkan untuk menampung input pengguna. Program meminta pengguna memasukkan token melalui fmt.Scan. Jika token yang dimasukkan tidak sama dengan validToken, program masuk ke dalam perulangan for yang terus menampilkan pesan kesalahan dan meminta input ulang. Perulangan hanya berhenti ketika pengguna memasukkan token yang sesuai. Setelah token cocok dengan validToken, program menampilkan pesan bahwa login berhasil.

3. Guided 3 - Program Mencetak Bilangan Pertama Dalam Deret Fibonacci
[Source Code](#)

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n int

    fmt.Print("Masukan n: ")
    fmt.Scan(&n)

    i := 2
    a := 0
    b := 1

    fmt.Print(a, " ")
    fmt.Print(b, " ")

    for i < n {
        temp := a + b
        fmt.Print(temp, " ")

        a = b
        b = temp

        i++
    }
    fmt.Println()
}
```

Screenshoot program

The screenshot shows a VS Code interface with the following details:

- File Explorer (Left):** Shows a folder structure under "PERTEMUAN12" containing "Guided1", "Guided2", and "Guided3". Each "Guided" folder contains a "main.go" file.
- Code Editor (Center):** Displays a Go code snippet for generating a Fibonacci sequence. The code uses `fmt` package for input and output. It initializes variables `i`, `a`, and `b` to 2, 0, and 1 respectively. It then enters a loop where it prints the current value of `a` (which is `b`), updates `a` to `a + b`, and increments `b` by 1. The loop continues until `i` is no longer less than `n`.
- Terminal (Bottom):** Shows the terminal output of running the program. For `n=5`, the output is 0 1 1 2 3. For `n=2`, the output is 0 1. For `n=10`, the output is 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34.

Deskripsi program

Kode program di atas berfungsi menampilkan deret Fibonacci sebanyak n angka. Program menggunakan package main dan library fmt untuk menangani input dan output. Di dalam function main, variabel n dideklarasikan untuk menampung jumlah angka deret yang diminta pengguna melalui fmt.Scan. Program menginisialisasi tiga variabel: i sebagai penghitung mulai dari 2, serta a dan b sebagai dua angka pertama deret Fibonacci, yaitu 0 dan 1. Kedua angka awal tersebut langsung dicetak sebagai output awal program. Selanjutnya, program menjalankan perulangan for selama i < n. Pada setiap iterasi, program menghitung angka berikutnya dengan menjumlahkan a dan b, lalu mencetak hasilnya. Nilai a dan b kemudian diperbarui untuk mempersiapkan perhitungan angka berikutnya, dan i ditambah satu. Setelah perulangan selesai, program mencetak baris baru untuk merapikan output.

TUGAS

1. Tugas 1 - Program Counter Gagal Percobaan Login

Source code

```
package main
```

```
import "fmt"

func main() {
    var usr, pwd string

    counter := 0

    for usr != "Admin" && pwd != "Admin" {
        fmt.Print("Masukkan username: ")
        fmt.Scanln(&usr)
        fmt.Print("Masukkan password: ")
        fmt.Scanln(&pwd)

        fmt.Println("Username atau Password Yang
Anda Masukkan Salah")

        counter++
    }

    fmt.Printf("%d percobaan gagal login\n", counter-
1)
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a VS Code interface with the following details:

- File Explorer (Left):** Shows a folder structure under "PERTEMUAN12" containing "Guided1", "Guided2", "Guided3", and "Soal1". "main.go" is selected in "Soal1".
- Code Editor (Center):** Displays the content of "main.go".

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var usr, pwd string
7
8     counter := 0
9     for usr != "Admin" && pwd != "Admin" {
10         fmt.Println("Masukkan username: ")
11         fmt.Scanln(&usr)
12         fmt.Println("Masukkan password: ")
13         fmt.Scanln(&pwd)
14         fmt.Println("Username atau Password Yang Anda Masukkan Salah")
15         counter++
16     }
17
18     fmt.Printf("%d percobaan gagal login\n", counter-1)
19 }
```
- Terminal (Bottom):** Shows the output of running the program.

```
iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$ go run Soal1/main.go
Masukkan username: User123
Masukkan password: user123
Username atau Password Yang Anda Masukkan Salah
Masukkan username: User
Masukkan password: admin
Username atau Password Yang Anda Masukkan Salah
Masukkan username: Admin
Masukkan password: Admin
Username atau Password Yang Anda Masukkan Salah
2 percobaan gagal login
iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$
```

Deskripsi program

Kode program di atas berfungsi memvalidasi login berdasarkan username dan password. Program menggunakan package main dan library fmt untuk menangani input dan output. Di dalam function main, dua variabel bertipe string, yaitu usr dan pwd, disiapkan untuk menampung input pengguna, serta counter digunakan untuk menghitung jumlah percobaan. Program menjalankan perulangan for yang terus meminta pengguna memasukkan username dan password selama keduanya tidak bernilai "Admin". Pada setiap percobaan, program menampilkan pesan bahwa data login salah dan menambah nilai counter. Setelah username dan password sesuai dengan nilai yang ditentukan, perulangan berhenti dan program menampilkan jumlah percobaan login yang gagal dengan mencetak counter-1, karena percobaan terakhir adalah percobaan yang berhasil.

2. Tugas 2 - Program Mencacah Digit Bilangan Positif Dari Digit Terakhir

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var num int
    var ok bool = false

    fmt.Println("Masukkan: ")
    fmt.Scanln(&num)

    for !ok {
        tmp := num % 10
        fmt.Println(tmp)
        num /= 10
        if num == 0 {
            ok = true
        }
    }
}
```

Screenshoot program

The screenshot shows a VS Code interface with the following details:

- File Explorer (Left):** Shows a file tree for "PERTEMUAN12" containing several subfolders like Guided1, Guided2, Guided3, Soal1, Soal2, and Soal3, each with a "main.go" file.
- Code Editor (Center):** Displays a Go code snippet in the "Soal2/main.go" file. The code defines a package "main" and a function "main()". It uses the "fmt" library to read input from the user and print each digit of the number in reverse order. A tooltip for "ok" is visible, stating "Dharma Chandra Viriya 109082500052".
- Terminal (Bottom):** Shows two command-line executions of the program:
 - First run: "Masukkan: 2345" followed by the digits 5, 4, 3, 2.
 - Second run: "Masukkan: 123" followed by the digits 3, 2, 1.
- Status Bar:** Provides information about the terminal session, including the host name "iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05", the path "~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12", the command "go run Soal2/main.go", and the current line and column numbers (Line 14, Col 25).

Deskripsi program

Kode program di atas berfungsi menampilkan setiap digit dari sebuah angka mulai dari digit terakhir (satuan) hingga digit pertama. Program menggunakan package main dan library fmt untuk menangani input dan output. Di dalam function main, variabel num disiapkan untuk menampung angka dari pengguna, dan variabel ok digunakan sebagai penanda untuk menghentikan perulangan. Setelah menerima input angka melalui fmt.Scanln, program mengambil digit terakhir dengan operasi num % 10, lalu mencetaknya. Setelah itu, nilai num dibagi 10 untuk menghilangkan digit yang sudah diproses. Jika hasil pembagian membuat num menjadi 0, variabel ok diubah menjadi true sehingga perulangan berhenti. Dengan logika ini, program mencetak seluruh digit angka dari belakang ke depan.

3. Tugas 3 - Program Mencari Hasil Integer Division Tanpa Menggunakan Operator Division

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x, y int
    var ok bool = false

    fmt.Print("Masukkan x: ")
    fmt.Scanln(&x)
    fmt.Print("Masukkan y: ")
    fmt.Scanln(&y)

    tmp := 0
    div := 0
    for !ok {
        if tmp+y <= x {
            tmp += y
            div++
        } else {
            break
        }
    }

    fmt.Println(div)
}
```

Screenshot program

The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the following details:

- File Explorer (Left):** Shows a tree view of files under "PERTEMUAN12". The "main.go" file in the "Soal3" folder is currently selected.
- Code Editor (Center):** Displays the following Go code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var x, y int
7     var ok bool = false
8
9     fmt.Println("Masukkan x: ")
10    fmt.Scanln(&x)
11    fmt.Println("Masukkan y: ")
12    fmt.Scanln(&y)
13
14    tmp := 0
15    div := 0
16    for !ok {
17        if tmp+y <= x {
18            tmp += y
19            div++
20        } else {
21            ok = true
22        }
23    }
24
25    if div == 1 {
26        fmt.Println("Bukan bilangan sempurna")
27    } else {
28        fmt.Println("Jumlah divisornya adalah", div)
29    }
30}
```
- Terminal (Bottom):** Shows the execution of the program and its output:

```
• iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$ go run Soal3/main.go
Masukkan x: 5
Masukkan y: 2
2
• iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$ go run Soal3/main.go
Masukkan x: 10
Masukkan y: 7
1
• iamcelott@iamcelott-IdeaPad-3-14ADA05:~/Kodingan/Kampus/Go/Pertemuan12$ go run Soal3/main.go
Masukkan x: 120
Masukkan y: 4
30
```

Deskripsi program

Kode program di atas berfungsi menghitung berapa kali nilai y dapat dijumlahkan ke dirinya sendiri tanpa melebihi nilai x. Program menggunakan package main dan library fmt untuk menangani input dan output. Di dalam function main, dua variabel x dan y disiapkan untuk menampung input pengguna, serta variabel ok sebagai penanda perulangan. Setelah menerima input, program menginisialisasi dua variabel: tmp untuk menampung hasil penjumlahan sementara dan div untuk menghitung berapa kali y berhasil dijumlahkan. Program kemudian menjalankan perulangan for selama ok bernilai false. Pada setiap iterasi, program memeriksa apakah tmp + y masih kurang dari atau sama dengan x. Jika iya, y ditambahkan ke tmp dan div ditambah satu. Jika tidak, perulangan dihentikan dengan break. Setelah loop selesai, program mencetak nilai div sebagai jumlah maksimum y yang dapat dijumlahkan tanpa melampaui x.