

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA

DAN PEMROGRAMAN 1

MODUL 12

WHILE-LOOP



Disusun oleh:

NAUFAL BINTANG PRATAMA

109082500096

S1IF-13-07

Asisten Praktikum

Adithana dharma putra

Apri pandu wicaksono

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

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

    for i := n; i >= 1; i-- {
        if i == 1 {
            fmt.Printf("%d", i)
        } else {
            fmt.Printf("%d x ", i)
        }
    }
    fmt.Println()
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a Windows desktop environment. In the foreground, a Visual Studio Code window displays a Go file named 'main.go' with the following code:

```
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var n int
9     fmt.Print("Masukkan bilangan: ")
10    fmt.Scan(&n)
11
12    if n == 0 {
13        fmt.Println("1")
14        return
15    }
16
17    for i := n; i >= 1; i-- {
18        if i == 1 {
19            fmt.Printf("%d", i)
20        } else {
21            fmt.Printf("%d x ", i)
22        }
23    }
24    fmt.Println()
}
```

Below the code editor, there are tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL, and PORTS. The TERMINAL tab is active, showing command-line interactions:

```
PS D:\go> go run .\modul12\guide1mod12\guide1mod12.go
Masukkan bilangan: 5
5 x 4 x 3 x 2 x 1
PS D:\go> go run .\modul12\guide1mod12\guide1mod12.go
Masukkan bilangan: 10
10 x 9 x 8 x 7 x 6 x 5 x 4 x 3 x 2 x 1
PS D:\go> go run .\modul12\guide1mod12\guide1mod12.go
Masukkan bilangan: 0
1
PS D:\go>
```

In the background, a terminal window titled 'NA' shows the user's name, student ID, and NIM.

Deskripsi program

Program ini berfungsi untuk **menampilkan susunan perkalian berurutan dari suatu bilangan hingga 1.**

Pengguna diminta memasukkan sebuah bilangan n, kemudian program akan mencetak bentuk perkalian dimulai dari n turun hingga angka 1.

Program terlebih dahulu memeriksa apakah nilai n bernilai 0. Jika ya, program langsung menampilkan angka 1 sebagai hasil dan menghentikan proses. Jika n lebih besar dari 0, program menjalankan perulangan dari n ke 1 secara menurun. Pada setiap iterasi, program menampilkan angka saat ini. Tanda x dicetak setelah angka selama angka tersebut belum mencapai 1, agar susunan perkalian terlihat rapi.

Program ini menunjukkan penggunaan struktur kendali if dan perulangan for untuk menghasilkan format tampilan perkalian secara terurut.

2. Guided 2 Source Code

```
package main
```

```

import "fmt"

func main() {
    const validToken = "12345abcde"
    var token string

    for {
        fmt.Print("Masukkan token: ")
        fmt.Scanln(&token)

        if token == validToken {
            fmt.Println("Selamat Anda berhasil login")
            break
        }
    }
}

```

Screenshot program

The screenshot shows a Go development environment with the following details:

- Code Editor:** The main window displays the source code of a Go program named `guide2mod12.go`. The code implements a login logic where it prompts for a token, compares it against a valid token ("12345abcde"), and prints a success message if they match.
- Terminal:** A terminal window at the bottom shows the command `go run .\modul12\guide2mod12\guide2mod12.go` being run. It then displays the user input "abcd12345", the valid token "12345abcde", and the response "Selamat Anda berhasil login".
- Status Bar:** The status bar at the bottom right indicates the current date and time as 03/12/2025 and 11:08.

Deskripsi program

Program ini berfungsi untuk melakukan proses **validasi token login**. Program meminta pengguna memasukkan sebuah token melalui input. Token yang dimasukkan akan dibandingkan dengan token yang dianggap valid, yaitu "12345abcde".

Program menggunakan perulangan **for** tanpa batas, sehingga akan terus meminta input token selama token yang diberikan belum sesuai. Jika token yang dimasukkan masih salah, program akan kembali meminta input tanpa menampilkan pesan apa pun. Ketika pengguna memasukkan token yang benar, program menampilkan pesan "**Selamat Anda berhasil login**" dan menghentikan perulangannya dengan perintah **break**.

Program ini menerapkan konsep **kontrol input, perulangan, serta pengecekan kondisi (percabangan)** untuk autentikasi sederhana.

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.Print(s1, " ")
        temp = s1 + s2
        s1 = s2
        s2 = temp
        j = j + 1
    }
}
```

Screenshot program

Deskripsi program

Program ini berfungsi untuk menampilkan **N bilangan pertama dari deret Fibonacci** sesuai jumlah yang dimasukkan oleh pengguna. Deret Fibonacci adalah urutan bilangan yang dimulai dari **0 dan 1**, dan setiap bilangan berikutnya merupakan hasil penjumlahan dari dua bilangan sebelumnya.

Program akan meminta input berupa nilai N, kemudian menggunakan perulangan for untuk mencetak setiap bilangan Fibonacci satu per satu. Pada setiap langkah perulangan, program menampilkan nilai s1 sebagai bilangan saat ini, kemudian menghitung bilangan berikutnya menggunakan rumus s1 + s2. Setelah itu, nilai variabel diperbarui agar dapat menghasilkan angka Fibonacci berikutnya hingga jumlah yang diminta tercapai.

Program ini menunjukkan penggunaan perulangan serta pemrosesan variabel secara berurutan untuk membentuk pola angka matematika.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main
```

```
"fmt"
)

func main() {
    var username, password string
    jumlahGagal := 0

    for {
        fmt.Print("Masukkan username: ")
        fmt.Scan(&username)
        fmt.Print("Masukkan password: ")
        fmt.Scan(&password)

        if username == "Admin" && password == "Admin" {
            fmt.Printf("%d percobaan gagal login\n", jumlahGagal)
            break
        } else {
            jumlahGagal++
        }
    }
}
```

Screenshoot program

The screenshot shows a code editor interface with a terminal window below it. The terminal window displays the following Go code and its execution:

```
tugas1mod12 > tugas1mod12.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var username, password string
9     jumlahGagal := 0
10
11    for {
12        fmt.Print("Masukkan username: ")
13        fmt.Scan(&username)
14        fmt.Print("Masukkan password: ")
15        fmt.Scan(&password)
16
17        if username == "Admin" && password == "Admin" {
18            fmt.Printf("%d percobaan gagal login\n", jumlahGagal)
19            break
20        } else {
21            jumlahGagal++
22        }
23    }
}
PS D:\go\modul12> go run .\tugas1mod12\tugas1mod12.go
Masukkan username: Admin Admin123
Masukkan password: Masukkan username: Admin Admin
Masukkan password: 1 percobaan gagal login
PS D:\go\modul12> [
```

The terminal window also shows the output of the program, which prints "NAUFAL BINTANG PRATAMA S11F-13-07 109082500096".

Deskripsi program

Program ini berfungsi untuk menghitung jumlah percobaan login yang gagal ketika pengguna salah memasukkan username dan password. Program akan meminta input username dan password secara berulang di dalam sebuah perulangan.

Setiap kali pengguna memasukkan kombinasi yang salah, program akan menambahkan jumlah percobaan gagal dan kemudian meminta pengguna untuk memasukkan ulang data login.

Proses perulangan akan terus berlangsung sampai pengguna memasukkan username dan password yang benar sesuai ketentuan. Setelah login berhasil, program akan menampilkan total percobaan gagal yang telah dilakukan sebelumnya sebagai informasi bahwa sistem mencatat kesalahan input login.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var angka int
```

```

fmt.Println("Masukkan bilangan: ")

fmt.Scan(&angka)

for angka > 0 {

    digit := angka % 10 // ambil digit terakhir

    fmt.Println(digit) // cetak digit

    angka = angka / 10 // buang digit terakhir

}

}

```

Screenshot program

The screenshot shows a code editor interface with a dark theme. On the left is the code editor pane displaying a file named `tugas2mod12.go` containing the provided Go code. On the right is the terminal pane showing the execution of the program. The terminal output is as follows:

```

PS D:\go\modul12> go run .\tugas2mod12\tugas2mod12.go
Masukkan bilangan: 2
2
PS D:\go\modul12> go run .\tugas2mod12\tugas2mod12.go
Masukkan bilangan: 2544
4
5
2
PS D:\go\modul12>

```

Deskripsi program

Program ini digunakan untuk memisahkan dan menampilkan setiap digit dari sebuah bilangan bulat positif secara satu per satu. Digit angka ditampilkan mulai dari digit paling belakang (paling kanan) menuju digit paling depan, sehingga urutannya menjadi terbalik dari bentuk awal bilangan. Program menggunakan operasi modulus untuk mengambil digit terakhir dari bilangan, kemudian membuang digit tersebut melalui pembagian bilangan bulat sehingga loop dapat berjalan ke digit berikutnya.

Proses tersebut diulang hingga seluruh digit bilangan berhasil ditampilkan. Program ini bertujuan untuk menunjukkan cara memproses angka per digit dengan menggunakan operasi aritmatika dasar dan struktur perulangan.

3. Tugas 3

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b int
    fmt.Println("Masukkan dua bilangan: ")
    fmt.Scan(&a, &b)

    hasil := 0
    for a >= b { // kurangi sampai tidak cukup lagi
        a = a - b
        hasil++
    }

    fmt.Println(hasil)
}
```

Screenshot program

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

- Code Editor:** The main window displays the Go source code for `tugas3mod12.go`. The code implements a loop to subtract smaller numbers from larger ones until they are equal, counting the number of subtractions as the result.
- Terminal:** The bottom panel shows the terminal window with the following session:

```
PS D:\go\modul12> go run .\tugas3mod12\tugas3mod12.go
Masukkan dua bilangan: 5 2
2
PS D:\go\modul12> go run .\tugas3mod12\tugas3mod12.go
Masukkan dua bilangan: 10 7
1
PS D:\go\modul12>
```
- Output Panel:** A floating panel on the right shows the output of the program:

```
NAUFAL BINTANG PRATAMA
S11F-13-07
109082500096
```
- Build with Agent:** A sidebar on the right indicates that AI responses may be inaccurate and provides options to generate an AI agent for the codebase.

Deskripsi program

Program ini digunakan untuk menghitung hasil pembagian integer dari dua bilangan tanpa menggunakan operator pembagian (/).

Konsep perhitungan yang digunakan adalah pengurangan berulang, yaitu mengurangi bilangan pertama dengan bilangan kedua secara terus-menerus sampai bilangan pertama tidak lagi cukup untuk dikurangi. Setiap kali pengurangan dilakukan, nilai penghitung (counter) ditambah satu. Nilai penghitung inilah yang menjadi hasil pembagian integer. Metode ini menggambarkan cara kerja pembagian secara logis dan sederhana, serta membantu memahami bagaimana suatu pembagian dapat dilakukan tanpa fasilitas operator bawaan. Program ini juga melatih logika perulangan dan pemahaman terhadap proses komputasi dasar.