

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA

DAN PEMROGRAMAN 1

MODUL 12

WHILE-LOOP



Disusun oleh:

JEREMY CHRISTIAN SIHOMBING

109082500178

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 bil, jumlah int

    fmt.Print("Masukkan sebuah bilangan bulat non
negatif : ")

    fmt.Scan(&bil)

    jumlah = bil

    for jumlah > 1 {

        fmt.Print(jumlah, " x ")

        jumlah = jumlah - 1

    }

    fmt.Println(1)

}
```

Screenshoot program

The screenshot shows a code editor interface with two main panes. The left pane, titled 'EXPLORER', displays a file tree for 'MODUL 12' containing 'Guided1', 'Guided2', 'Guided3', and 'Guided3.go'. The 'Guided1.go' file is selected and shown in the right pane. The code in 'Guided1.go' is:

```
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4
5     var bil, jumlah int
6     fmt.Println("Masukkan sebuah bilangan bulat non negatif : ")
7     fmt.Scan(&bil)
8     jumlah = bil
9     for jumlah > 1 {
10         fmt.Println(jumlah, " x ")
11         jumlah = jumlah - 1
12     }
13     fmt.Println(1)
14 }
```

The right pane shows a terminal window titled 'NIM 10908'. The terminal output is:

```
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided1\guided1.go
Masukkan sebuah bilangan bulat non negatif : 0
1
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided1\guided1.go
Masukkan sebuah bilangan bulat non negatif : 5
5 x 4 x 3 x 2 x 1
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided1\guided1.go
Masukkan sebuah bilangan bulat non negatif : 10
10 x 9 x 8 x 7 x 6 x 5 x 4 x 3 x 2 x 1
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided1\guided1.go
Masukkan sebuah bilangan bulat non negatif : 1
1
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12>
```

Below the terminal window, status bar text includes 'Ln 3, Col 32 | 65 character | Plain t | 100% | Wind | UTF-8'.

Deskripsi program

Program ini meminta satu bilangan bulat non-negatif dari pengguna. Setelah nilai dimasukkan, program akan menampilkan deret perkalian menurun yang dimulai dari bilangan tersebut sampai angka 1.

Caranya, nilai input dimasukkan ke variabel jumlah, lalu selama jumlah masih lebih besar dari 1, program akan mencetak angka tersebut diikuti dengan tanda x. Setelah dicetak, nilainya dikurangi satu, dan proses ini berulang terus. Ketika sudah mencapai angka 1, program mencetak angka 1 sebagai penutup.

Hasil akhirnya terlihat seperti bentuk faktorial, tapi program ini hanya menampilkan deretnya saja, bukan menghitung nilai faktorialnya.

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

The screenshot shows a code editor interface with the following details:

- EXPLORER:** Shows a file tree under "MODUL 12". The "Guided2" folder is expanded, showing "Guided2.go" (selected), "Guided3", and "Guided3.go".
- GUIDED2.GO:** The code is as follows:

```
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var token string
5     fmt.Scan(&token)
6     for token != "12345abcde" {
7         fmt.Scan(&token)
8     }
9     fmt.Println("Selamat Anda berhasil login")
10 }
```

- TERMINAL:** Shows the command-line interface output:

```
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided2\guided2.go
Qwe12312
231234
13213
1231ijwe
12345abcde
Selamat Anda berhasil login
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided2\guided2.go
12345abcde
Selamat Anda berhasil login
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> 
```

Deskripsi program

Program ini meminta pengguna memasukkan sebuah token. Token yang dianggap benar adalah "12345abcde".

Saat program berjalan, pertama-tama pengguna diminta memasukkan token. Jika token yang dimasukkan belum cocok, program akan terus meminta input ulang berulang kali. Proses ini terjadi di dalam perulangan for yang akan berhenti hanya jika token yang diinput sudah sama dengan "12345abcde".

Begini pengguna akhirnya memasukkan token yang benar, perulangannya selesai dan program menampilkan pesan: Selamat Anda berhasil login. Jadi intinya, program ini melakukan pengecekan login sederhana yang mengulang terus sampai pengguna memasukkan token yang tepat.

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

The screenshot shows a code editor interface with the following details:

- EXPLORER:** Shows a tree view of files under "MODUL 12". The "Guided3" folder is expanded, showing "Guided1.go", "Guided2.go", and "Guided3.go".
- EDITOR:** The "Guided3.go" file is open, displaying the following Go code:

```
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var N, s1, s2, j, temp int
5     fmt.Scan(&N)
6     s1 = 0
7     s2 = 1
8     j = 0
9     for j < N {
10         fmt.Println(s1, " ")
11         temp = s1 + s2
12         s1 = s2
13         s2 = temp
14         j = j + 1
15     }
16 }
```
- OUTPUT:** A terminal window shows the execution of the program:

```
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided3\guided3.go
5
0 1 1 2 3
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided3\guided3.go
2
0 1
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Guided3\guided3.go
10
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34
PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12>
```
- STATUS BAR:** Shows "Ln 3, Col 32 65 character Plain text 100% Wind UTF-8".
- RIGHT SIDE:** A sidebar displays personal information: "NIM 109082500178", "KELAS S1TF-13-07", and "NAMA JEREMY CHRISTIAN SIHOMBING".

Deskripsi program

Program ini digunakan untuk menampilkan deret Fibonacci sebanyak N angka. Ketika program dijalankan, pengguna memasukkan sebuah nilai N, lalu program mulai menyiapkan dua angka awal deret Fibonacci, yaitu 0 dan 1. Setelah itu program masuk ke perulangan yang berjalan selama jumlah angka yang sudah ditampilkan masih kurang dari N. Pada setiap putaran, program akan mencetak nilai s1 sebagai angka Fibonacci saat itu, kemudian menghitung angka berikutnya dengan menjumlahkan s1 dan s2. Setelah itu nilai s1 digeser menjadi s2, dan s2 digeser menjadi angka baru yang sudah dihitung. Variabel penghitung j juga selalu bertambah satu setiap kali satu angka Fibonacci ditampilkan. Proses ini terus berulang hingga jumlah angka yang dicetak sesuai dengan nilai N yang dimasukkan pengguna. Dengan cara ini, program berhasil menampilkan deret Fibonacci dari angka pertama sampai sebanyak N angka sesuai permintaan pengguna.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var gagal int

    var name, pw string

    gagal = 0

    for {

        fmt.Print("Masukkan Username dan Password: ")

        fmt.Scan(&name, &pw)

        if name == "Admin" && pw == "Admin"{

            break

        } else {

            gagal += 1

        }

    }

    fmt.Println(gagal , "percobaan gagal login")

}
```

Screenshot program

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

- EXPLORER:** Shows a tree view of files under "MODUL 12". The "Soal1" folder is expanded, showing "Soal1.go".
- CODE EDITOR:** Displays the content of "Soal1.go". The code is a Go program that prints a login prompt, checks if the input username and password are both "Admin", and increments a counter if they are not. It then prints the number of failed login attempts.
- TERMINAL:** Shows the output of running the program. It asks for a user and password, then tries to log in with "User123" and "user123", then with "User admin" and "User admin", then with "Admin Admin123" and "Admin Admin", and finally with "Admin Admin" and "Admin Admin". It prints the count of failed attempts (4) and then exits.
- STATUS BAR:** Shows the file path "PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Soal1\soal1.go", line count "Ln 3, Col 32", character count "65 characters", mode "Plain text", zoom "100%", and encoding "UTF-8".

Deskripsi program

Program ini dibuat untuk mencatat berapa kali pengguna salah memasukkan username dan password sebelum akhirnya berhasil login. Bagian awal, program menyiapkan variabel gagal dengan nilai 0 sebagai penghitung jumlah percobaan login yang gagal. Lalu program masuk ke dalam perulangan tanpa batas menggunakan `for {}` sehingga terus meminta input sampai syarat login terpenuhi. Di dalam perulangan, program meminta pengguna memasukkan username dan password. Jika keduanya bernilai Admin, maka syarat login dianggap benar dan program langsung keluar dari loop menggunakan `break`. Namun jika username atau password tidak sesuai, program tidak keluar dari loop dan justru menambah nilai gagal sebanyak satu, menandakan bahwa telah terjadi satu percobaan login yang gagal. Perulangan akan terus berulang dan menghitung kegagalan hingga pengguna akhirnya memasukkan username dan password yang benar. Setelah keluar dari loop, program menampilkan berapa kali percobaan login gagal dilakukan sebelum akhirnya berhasil login.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var nilai, berurut int

    fmt.Print("Masukkan suatu bilangan bulat positif:
")

    fmt.Scan(&nilai)

    for nilai > 0 {

        berurut = nilai % 10

        fmt.Println(berurut)

        nilai = nilai / 10

    }

}
```

Screenshot program

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var nilai, berurut int
    fmt.Print("Masukkan suatu bilangan bulat positif: ")
    fmt.Scan(&nilai)
    for nilai > 0 {
        berurut = nilai % 10
        fmt.Println(berurut)
        nilai = nilai / 10
    }
}
```

The screenshot shows a code editor interface with the following details:

- EXPLORER**: Shows a tree view of files under "MODUL 12".
- Soal2.go** is selected in the Explorer.
- PROBLEMS**, **OUTPUT**, **DEBUG CONSOLE**, **TERMINAL**, **PORTS** tabs are present at the bottom of the editor area.
- TERMINAL** tab is active, displaying command-line interactions:

 - PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Soal2\soal2.go
Masukkan suatu bilangan bulat positif: 2
2
 - PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Soal2\soal2.go
Masukkan suatu bilangan bulat positif: 2544
4
4
5
2
 - PS C:\Users\LENOVO\Downloads\Modul 12> go run .\Soal2\soal2.go
Masukkan suatu bilangan bulat positif: 3423554654
4
5
6
4
5
5
3
2
4
3

- STATUS BAR**: Shows "Ln 3, Col 32 | 65 character | Plain t | 100% | Wind | UTF-8".

Deskripsi program

Program ini digunakan untuk menampilkan setiap digit dari suatu bilangan bulat positif, dimulai dari digit paling belakang sampai digit paling depan. Pertama, program meminta pengguna memasukkan sebuah bilangan bulat positif lalu menyimpannya ke dalam variabel nilai. Setelah itu, program masuk ke dalam perulangan `for nilai > 0`, yang berarti perulangan akan terus berjalan selama nilai belum habis dibagi menjadi 0.

Di dalam perulangan, program mengambil digit paling belakang dari bilangan tersebut menggunakan operasi `nilai % 10` dan menyimpannya pada variabel berurut. Digit yang ditemukan langsung ditampilkan ke layar. Setelah dicetak, program memperkecil bilangan dengan membaginya 10 (`nilai = nilai / 10`) sehingga digit paling belakang yang sudah diproses akan terbuang. Proses ini akan terus berulang sampai seluruh digit habis diproses dan nilai menjadi 0. Dengan cara ini, program menampilkan bilangan per digit mulai dari satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya.

3. Tugas 3

Source code

```
package main
import "fmt"
func main() {

    var x, y, hasil int
    fmt.Print("Masukkan dua bilangan bulat positif: ")
    fmt.Scan(&x, &y)
    hasil = 0
    for x >= y {
        x = x - y
        hasil ++
    }
    fmt.Print(hasil)
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a code editor with the following details:

- EXPLORER:** Shows a tree view of files under "MODUL 12". The "Soal3" folder is selected, containing "Soal3.go". Other folders like "Guided1", "Guided2", and "Guided3" are also listed.
- Code Editor:** The main workspace displays the content of "Soal3.go". The code uses a for loop to subtract the smaller number from the larger one until they are equal, at which point the loop exits and the result is printed.
- Terminal:** A terminal window at the bottom shows the execution of the program. It prompts the user to enter two numbers, "5 2", and then "10 7", and prints the results "2" and "3" respectively.

Deskripsi program

Program ini berfungsi untuk menghitung hasil pembagian dua bilangan bulat positif tanpa menggunakan operator pembagian, melainkan memakai proses pengurangan berulang. Program mulai dengan meminta dua bilangan bulat positif dari pengguna, lalu menyimpannya ke variabel x dan y . Variabel hasil digunakan untuk menghitung berapa kali pengurangan dapat dilakukan, dan awalnya bernilai 0.

Selanjutnya, program menjalankan perulangan $\text{for } x \geq y$, yang berarti pengurangan hanya akan dilakukan selama x masih cukup besar untuk dikurangi dengan y . Pada setiap putaran, x dikurangi dengan y , lalu variabel hasil ditambah 1. Setiap penambahan pada hasil mewakili satu kali pengurangan, atau dalam konteks matematika, satu kelipatan y yang muat di dalam x .

Perulangan berhenti ketika x menjadi lebih kecil dari y , yang artinya tidak bisa dikurangi lagi. Pada akhirnya, program mencetak nilai hasil, yang merupakan hasil pembagian bilangan pertama (x awal) dengan bilangan kedua (y) dalam bentuk pembagian bulat.