

LAPORAN PRAKTIKUM
Algoritma Pemrograman

MODUL 12
WHILE-LOOP



Disusun oleh:

Ichsan Maulana Muhammad

109082500093

S1IF-13-04

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.Print(j, " x ")
        j = j - 1
    }
    fmt.Println(1)
}
```

Screenshot program

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

- File Explorer:** Shows multiple Go files in the 'MODUL 12' directory, including 'GUIDED1.go', 'GUIDED2.go', 'GUIDED3.go', 'tempCodeRunnerFile.go', 'TUGAS1.go', 'TUGAS3.go', 'tugas22.go', 'tugas33.go', and several 'guided' files.
- Code Editor:** The current file is 'guided 11.go'. The code defines a package 'main' with a function 'main()' that prints a descending factorial series. It uses 'fmt.Scan(&n)' to read input and 'fmt.Println(j)' to print each term.
- Terminal:** The terminal window shows the command 'go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\guided 11.go"' being run, followed by the output of the factorial series for inputs 5 and 10.
- Status Bar:** Shows the line and column numbers (Ln 15, Col 1), tab size (Tab Size: 4), and encoding (UTF-8 CRLF).

Deskripsi program

1. Program diawali dengan deklarasi package main, import "fmt", serta fungsi main() sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi saat program dijalankan.
2. Mendeklarasikan variabel n dan j dengan tipe data integer, di mana variabel n digunakan untuk menampung input bilangan dari pengguna, dan j digunakan sebagai penghitung dalam proses menampilkan deret faktorial.
3. Program meminta pengguna memasukkan sebuah bilangan bulat non-negatif, kemudian membaca input tersebut menggunakan fungsi fmt.Scan(&n).
4. Menginisialisasi variabel j dengan nilai n, karena deret faktorial akan dimulai dari bilangan yang dimasukkan pengguna.
5. Program melakukan perulangan menggunakan for loop dengan kondisi $j > 1$ untuk menampilkan deret faktorial secara menurun.
 - Pada setiap iterasi, program mencetak nilai j diikuti dengan tanda "x".
 - Setelah mencetak, nilai j akan dikurangi satu dengan operasi $j = j - 1$.
6. Setelah perulangan selesai (saat j bernilai 1), program mencetak angka 1 menggunakan fmt.Println(1) sebagai akhir dari deret faktorial.
7. Output yang dihasilkan berupa deret bilangan faktorial dari n sampai 1, ditampilkan dalam format misalnya:
 - Jika input 5 $\rightarrow 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$
 - Jika input 10 $\rightarrow 10 \times 9 \times 8 \times \dots \times 1$
 - Jika input 0 $\rightarrow 1$

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

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

- EXPLORER**: Shows a file tree with several modules (MODUL 10, MODUL 11, MODUL 12) and various Go files.
- CODE EDITOR**: Displays the source code of `guided 22.go` with line numbers and syntax highlighting.
- TERMINAL**: Shows the command `go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\guided 22.go"` being run.
- OUTPUT**: Shows the terminal output:

```
NAMA: ICHSAN MAULANA M
NIM: 109082500093
KELAS: IF-13-04

Selamat Anda berhasil login
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\guided 22.go"
Qwq12312
231234
13213
1231iWe
12345abcde
Selamat Anda berhasil login
PS C:\Users\ASUS\yy> []
```

Deskripsi program

1. Program dimulai dengan deklarasi package main, import "fmt", dan fungsi main() sebagai fungsi utama yang akan dieksekusi oleh program.
2. Program mendeklarasikan variabel token dengan tipe data string, yang digunakan untuk menampung input token dari pengguna.
3. Program meminta pengguna memasukkan sebuah token, kemudian membaca nilai token pertama menggunakan fmt.Scan(&token).
4. Program melakukan pengecekan token menggunakan perulangan for dengan kondisi token != "12345abcde", selama token yang dimasukkan tidak sama dengan token valid "12345abcde", program akan:
 - Meminta pengguna memasukkan token lagi,
 - Membaca input token baru menggunakan fmt.Scan(&token).
5. Perulangan akan berhenti ketika pengguna memasukkan token yang benar, yaitu "12345abcde".
6. Setelah kondisi terpenuhi, program menampilkan teks "Selamat Anda berhasil login" menggunakan fmt.Println(...).
7. Output akhir berupa pesan bahwa pengguna berhasil login, setelah token yang dimasukkan sesuai dengan token valid yang sudah ditentukan.

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++
    }
}
```

```

temp = s1 + s2

s1 = s2

s2 = temp

j = j + 1

}

}

```

Screenshot program

```

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
    }
}

```

The screenshot shows the VS Code interface with the code editor open to 'guided 33.go'. The terminal window below shows the output of running the program:

```

PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\guided 33.go"
5
0 1 1 2 3
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\guided 33.go"
2
0 1
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\guided 33.go"
10
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34
PS C:\Users\ASUS\yy>

```

Deskripsi program

1. Program diawali dengan deklarasi package main, import "fmt", serta fungsi main() sebagai fungsi utama yang akan dijalankan ketika program dieksekusi.
2. Program mendeklarasikan beberapa variabel integer, yaitu:
 - N → jumlah bilangan Fibonacci yang ingin ditampilkan.
 - s1 dan s2 → dua bilangan awal deret Fibonacci.
 - j → penghitung iterasi.
 - temp → variabel sementara untuk menyimpan hasil penjumlahan Fibonacci.

3. Program meminta pengguna memasukkan sebuah bilangan bulat positif N menggunakan fmt.Scan(&N). Nilai N minimal adalah 2 sesuai dengan ketentuan soal.
4. Program menginisialisasi nilai awal dari deret Fibonacci, yaitu
 - $s1 = 0$
 - $s2 = 1$
 - $j = 0$
5. Program menjalankan perulangan for dengan kondisi $j < N$ untuk mencetak sebanyak N bilangan Fibonacci pertama, pada setiap iterasi
 - Program mencetak nilai $s1$ sebagai salah satu angka dalam deret Fibonacci.
 - Menghitung angka Fibonacci berikutnya dengan rumus $\text{temp} = s1 + s2$.
 - Memperbarui nilai Fibonacci dengan: $s1 = s2$, $s2 = \text{temp}$
 - Meningkatkan nilai penghitung $j = j + 1$.
6. Perulangan berhenti setelah jumlah bilangan yang dicetak mencapai N.
7. Output program berupa N bilangan pertama dari deret Fibonacci, dimulai dari 0, 1, 1, 2, 3, 5, dan seterusnya sesuai dengan nilai N yang dimasukkan.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

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

    for {
        fmt.Scan(&username, &password)

        if username == "Admin" && password == "Admin" {
            break
        }

        gagal = gagal + 1
    }

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

Screenshot program

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

- EXPLORER:** Shows project structure with files like MODUL 10, TUGAS3.go, tugas2.go, etc.
- CODE EDITOR:** Displays the main.go file content:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var username, password string
7     gagal := 0
8
9     for {
10         fmt.Scan(&username, &password)
11
12         if username == "Admin" && password == "Admin" {
13             break
14         }
15
16         gagal = gagal + 1
17     }
18
19     fmt.Println(gagal, "percobaan gagal login")
20 }
```

- TERMINAL:** Shows command-line output of the program running:

```
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\tugas 11.go"
User123 user123
User admin
Admin admin
Admin Admin123
Admin Admin
4 percobaan gagal login
Admin Admin
0 percobaan gagal login
PS C:\Users\ASUS\yy>
```

- LOG WINDOW:** Shows user input and system responses:

```
NAMA: ICHSAN MAULANA M
NIM: 109082500093
KELAS: IF-13-04
```

Deskripsi program

1. Program diawali dengan deklarasi package main, import paket "fmt", serta mendefinisikan func main() sebagai fungsi utama.
2. Program mendeklarasikan variabel username dan password bertipe string untuk menampung input pengguna, serta variabel gagal bertipe integer untuk menghitung jumlah percobaan login yang salah.
3. Program menjalankan perulangan while-loop menggunakan sintaks for {} agar program terus meminta input username dan password.
4. Di dalam perulangan, program membaca input username dan password menggunakan fmt.Scan(&username, &password).
5. Program mengecek apakah username dan password yang dimasukkan sama dengan "Admin" dan "Admin".
 - Jika benar, perulangan dihentikan menggunakan break.
 - Jika salah, variabel gagal ditambah 1 untuk mencatat percobaan gagal.
6. Setelah perulangan berhenti, program menampilkan jumlah percobaan salah melalui fmt.Println(...).
7. Output program berupa jumlah berapa kali pengguna gagal login sebelum akhirnya memasukkan username dan password yang benar.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var n int
    fmt.Scan(&n)

    for n > 0 {
        fmt.Println(n % 10)
        n = n / 10
    }
}
```

Screenshot program

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

- EXPLORER**: Shows a tree view of project files across three modules: MODUL 10, MODUL 11, and MODUL 12. Files include TUGAS3.go, tugas11.go, guided11.go, guided22.go, guided33.go, tugas11.go, tugas22.go, tugas33.go, and several test files.
- CODE EDITOR**: Displays the source code for `tugas 22.go` in MODUL 12. The code prints the last digit of a number repeatedly until it becomes zero.
- TERMINAL**: Shows the command `go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL_12\tugas_22.go"` being run, with the output showing the digits 3, 4, 2, 3, 5, 4, 6, 5, 7, 8, 9, and 0.
- OUTPUT**: A floating window titled "logUp" showing the student's information:
NAMA: ICHSAN MAULANA M
NIM: 109082500093
KELAS: IF-13-04

Deskripsi program

1. Program diawali dengan deklarasi package main, import paket "fmt", serta fungsi main() sebagai fungsi utama.
2. Program mendeklarasikan variabel n bertipe integer yang digunakan untuk menyimpan input bilangan dari pengguna.
3. Program membaca input bilangan bulat positif menggunakan fmt.Scan(&n).
4. Program menggunakan perulangan while-loop dengan kondisi n > 0 untuk mencetak setiap digit bilangan dari kanan ke kiri.
5. Pada setiap iterasi:
 - Program menampilkan digit terakhir dari bilangan menggunakan operasi n % 10.
 - Program menghapus digit terakhir dari bilangan menggunakan n = n / 10.
6. Proses ini berlangsung sampai nilai n menjadi 0.
7. Output program berupa daftar digit bilangan dari digit paling belakang (paling kanan) hingga digit pertama (paling kiri), sesuai contoh keluaran.

3. Tugas 3

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x, y int
    fmt.Scan(&x, &y)

    hasil := 0

    for x >= y {
        x = x - y
        hasil = hasil + 1
    }

    fmt.Println(hasil)
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a Visual Studio Code interface for a Go project named 'MODUL 12'. The Explorer sidebar on the left lists files and folders, including 'MODUL 10', 'TUGAS3.go', 'tugass.go', 'MODUL 11', 'guided 11.go', 'guided 22.go', 'guided 33.go', 'tugas 11.go', 'tugas 22.go', 'tugas 33.go', 'ALPRO TEORI.go', 'Guided 1.go', 'Guided 2.go', 'Guided 3.go', 'pemanasan1.go', 'pemanasan2.go', 'pemanasan3.go', 'pemanasan4.go', 'pemanasan5.go', 'pemanasan6.go', 'Pendahuluan 5.go', 'test.go', and 'VV'. The 'guided 33.go' file is open in the main editor area, containing the following Go code:

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var x, y int
    fmt.Scan(&x, &y)
    hasil := 0
    for x >= y {
        x = x - y
        hasil = hasil + 1
    }
    fmt.Println(hasil)
}
```

The 'TERMINAL' tab at the bottom shows command-line history:

```
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\tugas 33.go"
5 2
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\tugas 33.go"
10 7
1
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 12\tugas 33.go"
120 4
30
PS C:\Users\ASUS\yy>
```

A floating terminal window titled 'logUp' displays the output of the program:

```
NAMA: ICHSAN MAULANA M
NIM: 109082500093
KELAS: IF-13-04
```

Deskripsi program

1. Program dimulai dengan deklarasi package main, import "fmt", dan fungsi utama main().
2. Program mendeklarasikan dua variabel x dan y bertipe integer sebagai input, serta variabel hasil untuk menyimpan hasil pembagian.
3. Program membaca dua bilangan bulat positif x dan y menggunakan fmt.Scan(&x, &y).
4. Program menghitung operasi integer division (x div y) menggunakan perulangan while-loop dengan kondisi $x \geq y$.
5. Pada setiap iterasi:
 - Nilai x dikurangi dengan y ($x = x - y$).
 - Variabel hasil ditambah 1 untuk mencatat berapa kali pengurangan dilakukan.
6. Perulangan berhenti ketika nilai x menjadi lebih kecil dari y, yang berarti y sudah tidak bisa dikurangkan lagi.
7. Program menampilkan nilai hasil sebagai hasil akhir integer division.
8. Output berupa nilai x div y tanpa menggunakan operator pembagian, sesuai contoh tabel hasil.