

LAPORAN PRAKTIKUM
Algoritma Pemrograman

MODUL 12
WHILE - LOOP



Disusun oleh:

ZIRLYNAILA FAIRUZAHWA

109082500200

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 bilangan int
    fmt.Scan(&bilangan)
    for bilangan > 1 {
        fmt.Println(bilangan, " x ")
        bilangan--
    }
    fmt.Println(1)
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
modul12 > guided1 > go guided1.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main(){
5     var bilangan int
6     fmt.Scan(&bilangan)
7     for bilangan > 1 {
8         fmt.Println(bilangan, " x ")
9         bilangan--
10    }
11    fmt.Println(1)
12 }
```

Below the terminal, the VS Code interface is visible with the following tabs selected: PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL (which is highlighted), and PORTS.

```
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "d:\KULYAH\Alpro\modul12\guided1\guided1.go"
0
1
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "d:\KULYAH\Alpro\modul12\guided1\guided1.go"
5
5 x 4 x 3 x 2 x 1
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "d:\KULYAH
10
10 x 9 x 8 x 7 x 6 x 5 x 4 x 3 x 2 x 1
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "d:\KULYAH
1
1
PS D:\KULYAH\Alpro> 
```

A separate window shows the output of the program:

File	Edit	View	A _{AA}	109082500200
				S1IF-13-04
				ZIRLYNAILA FAIRUZAHWA

Deskripsi program

package main digunakan untuk mendefinisikan bahwa program ini adalah program utama dalam bahasa Go.

import "fmt" digunakan agar dapat mengimpor package fmt yang digunakan untuk input (Scan) dan output (Print).

func main() merupakan fungsi utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dieksekusi.

var bilangan int digunakan untuk mendeklarasikan variabel dengan tipe data integer (bilangan bulat).

fmt.Scan(&bilangan) digunakan untuk membaca input dari pengguna berupa suatu bilangan, lalu menyimpannya ke variabel bilangan, dan tanda "&" adalah alamat variabel (pointer) tempat data hasil input disimpan.

```
for bilangan > 1 {
        fmt.Print(bilangan, " x ")
        bilangan--
}
```

merupakan suatu perulangan while di dalam bahasa Go yang menggunakan for. Apabila bilangan yang diinputkan lebih dari 1, maka perulangan akan dijalankan sesuai dengan nilai yang diinputkan, di mana program akan menampilkan deret bilangan faktorial secara menurun yang diikuti dengan spasi dan tanda x.

fmt.Print(1) merupakan keluaran (output) apabila bilangan yang diinputkan kurang dari 2, maka akan menampilkan angka 1.

Sebagai contoh, pada program tersebut saya menginputkan 5, maka keluarannya (output) adalah $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$.

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 terminal window with the following content:

```
modul12 > guided2 > ➔ guided2.go > ⚡ main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main(){
5     var token string
6     fmt.Scan(&token)
7     for token != "12345abcde" {
8         fmt.Scan(&token)
9     }
10    fmt.Println("Selamat anda berhasil login")
11 }
```

Below the terminal window, there is a navigation bar with tabs: PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL (which is highlighted), and PORTS.

The terminal output shows the execution of the Go code and its results:

```
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "d:\KULYAH\Alpro\modul12\guided2\guided2.go"
Qwe12312
231234
13213
123lijwe
12345abcde
Selamat anda berhasil login
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "d:\KULYAH\Alpro\modul12\guided2\guided2.go"
12345abcde
Selamat anda berhasil login
PS D:\KULYAH\Alpro>
```

To the right of the terminal, there is a small window showing some text:

File	Edit	View	A ₁	...
109082500200	S1IF-13-04	ZIRLYNAILA FAIRUZAHWA		

Deskripsi program

package main digunakan untuk mendefinisikan bahwa program ini adalah program utama dalam bahasa Go.

import "fmt" digunakan agar dapat mengimpor package fmt yang digunakan untuk input (Scan) dan output (Print).

func main() merupakan fungsi utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dieksekusi.

var token string digunakan untuk mendeklarasikan variabel dengan tipe data string. **fmt.Scan(&token)** digunakan untuk membaca input token dari pengguna, lalu menyimpannya ke variabel token, dan tanda "&" adalah alamat variabel (pointer) tempat data hasil input disimpan.

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

merupakan suatu perulangan while di dalam bahasa Go yang menggunakan for. Apabila token yang diinputkan bukan 12345abcde, maka perulangan akan dijalankan dan kembali meminta inputan hingga inputan yang diberikan adalah 12345abcde.

fmt.Println("Selamat anda berhasil login") merupakan keluaran (output) apabila token yang diinputkan 12345abcde, maka akan menampilkan string berupa Selamat anda berhasil login.

Sebagai contoh, pada program tersebut saya menginputkan 12345abcde, maka keluarannya (output) adalah 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

```
modul12 > guided3 > ∞ guided3.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main(){
5     var N, s1, s2, j, temp int
6     fmt.Scan(&N)
7     s1 = 0
8     s2 = 1
9     j = 0
10    for j < N {
11        fmt.Println(s1, " ")
12        temp = s1 + s2
13        s1 = s2
14        s2 = temp
15        j = j + 1
16    }
17 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE **TERMINAL** PORTS

```
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run "d:\KULYAHH\Alpro\modul12\guided3\guided3.go"
5
0 1 1 2 3
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run
2
0 1
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run
10
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34
PS D:\KULYAHH\Alpro> 
```

109082500200
S1IF-13-04
ZIRLYNAILA FAIRUZAHWA

Deskripsi program

package main digunakan untuk mendefinisikan bahwa program ini adalah program utama dalam bahasa Go.

import "fmt" digunakan agar dapat mengimpor package fmt yang digunakan untuk input (Scan) dan output (Print).

func main() merupakan fungsi utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dieksekusi.

var N, s1, s2, j, temp int digunakan untuk mendeklarasikan lima variabel dengan tipe data integer (bilangan bulat).

fmt.Scan(&N) digunakan untuk membaca input dari pengguna, lalu menyimpannya ke variabel N, dan tanda “&” adalah alamat variabel (pointer) tempat data hasil input disimpan.

s1 = 0

s2 = 1

j = 0

merupakan proses inisialisasi nilai awal di mana s1 diisi dengan 0 sebagai suku pertama deret Fibonacci, s2 diisi dengan 1 sebagai suku kedua deret Fibonacci, dan j diisi dengan 0 sebagai pencacah untuk mengontrol perulangan.

for j < N {

fmt.Print(s1, " ")

temp = s1 + s2

s1 = s2

s2 = temp

j = j + 1

}

merupakan perulangan untuk menampilkan deret Fibonacci sebanyak N suku, di mana **fmt.Print(s1, " ")** berfungsi untuk menampilkan nilai Fibonacci saat ini,

temp = s1 + s2 menghitung suku Fibonacci berikutnya,

s1 = s2 memindahkan nilai s2 ke s1,

s2 = temp menyimpan hasil penjumlahan sebagai suku berikutnya,

j = j + 1 berfungsi untuk menambah nilai pencacah agar perulangan terus berjalan hingga mencapai N.

Sebagai contoh, pada program tersebut saya menginputkan 5, maka keluarannya (output) adalah 0 1 1 2 3.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var username, password string
    var gagal int
    fmt.Scan(&username, &password)
    for username != "Admin" || password != "Admin" {
        fmt.Scan(&username, &password)
        gagal++
    }
    fmt.Println(gagal, " percobaan gagal login")
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
modul12 > unguided1 > unguided1.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main(){
5     var username, password string
6     var gagal int
7     fmt.Scan(&username, &password)
8     for username != "Admin" || password != "Admin" {
9         fmt.Scan(&username, &password)
10        gagal++
11    }
12    fmt.Println(gagal, " percobaan gagal login")
13 }
```

Below the code, the terminal tabs are shown: PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL (selected), and PORTS.

The terminal output shows the execution of the Go code:

```
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "d:\KULYAH\Alpro\modul12\unguided1\unguided1.go"
User123 user123
User admin
Admin admin
Admin Admin123
Admin Admin
4 percobaan gagal login
PS D:\KULYAH\Alpro> go run "
Admin Admin
0 percobaan gagal login
PS D:\KULYAH\Alpro>
```

To the right of the terminal, there is a small window showing the following information:

File	Edit	View	A _n	109	+	X
109082500200	S1IF-13-04	ZIRLYNAILA FAIRUZAHWA				

Deskripsi program

package main digunakan untuk mendefinisikan bahwa program ini adalah program utama dalam bahasa Go.

import "fmt" digunakan agar dapat mengimpor package fmt yang digunakan untuk input (Scan) dan output (Println).

func main() merupakan fungsi utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dieksekusi.

var username, password string digunakan untuk mendeklarasikan dua variabel dengan tipe data string.

var gagal int digunakan untuk mendeklarasikan variabel dengan tipe data integer (bilangan bulat).

fmt.Scan(&username, &password) digunakan untuk membaca input dari pengguna berupa inputan username dan password, lalu menyimpannya ke variabel username dan password, dan tanda "&" adalah alamat variabel (pointer) tempat data hasil input disimpan.

```
for username != "Admin" || password != "Admin" {  
    fmt.Scan(&username, &password)  
    gagal++  
}
```

merupakan suatu perulangan while di dalam bahasa Go yang menggunakan for. Apabila username dan password yang diinputkan bukan Admin, maka perulangan akan dijalankan dan kembali meminta inputan hingga inputan username dan password yang diberikan adalah Admin. **gagal++** digunakan untuk menambah nilai variabel gagal sebanyak satu. Variabel hasil menyimpan berapa kali pengurangan terjadi.

fmt.Println(gagal, " percobaan gagal login") merupakan keluaran (output) apabila username yang diinputkan adalah Admin dan password yang diinputkan juga Admin, maka akan menampilkan isi variabel gagal berupa jumlah perulangan yang ada, diikuti string dengan kalimat percobaan gagal login.

Sebagai contoh, pada program tersebut saya menginputkan username dan password Admin Admin, maka outpunya adalah 0 percobaan gagal login.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan, digit int
    fmt.Scan(&bilangan)
    for bilangan > 0 {
        digit = bilangan % 10
        fmt.Println(digit)
        bilangan = bilangan / 10
    }
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
modul12 > unguided2 > unguided2.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main(){
5     var bilangan, digit int
6     fmt.Scan(&bilangan)
7     for bilangan > 0 {
8         digit = bilangan % 10
9         fmt.Println(digit)
10        bilangan = bilangan / 10
11    }
12 }
```

Below the code, the terminal tabs are shown: PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL (which is selected), and PORTS.

```
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run "d:\KULYAHH\Alpro\modul12\unguided2\unguided2.go"
2
2
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run "d:\KULYAHH\Alpro\modul12\unguided2\unguided2.go"
2544
4
4
5
2
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run
3423554654
4
5
6
4
5
5
4
3
2
4
3
PS D:\KULYAHH\Alpro>
```

A small floating window is overlaid on the terminal, displaying the output of the program:

109082500200
S1IF-13-04
ZIRLYNAILA FAIRUZAHWA

At the bottom of the terminal, status information is displayed: Ln 1, Col 13 | 45 character | Plain t | 100% | Wind | UTF-8

Deskripsi program

package main digunakan untuk mendefinisikan bahwa program ini adalah program utama dalam bahasa Go.

import "fmt" digunakan agar dapat mengimpor package fmt yang digunakan untuk input (Scan) dan output (Println).

func main() merupakan fungsi utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dieksekusi.

var bilangan, digit int digunakan untuk mendeklarasikan dua variabel dengan tipe data integer (bilangan bulat).

fmt.Scan(&bilangan) digunakan untuk membaca input dari pengguna berupa bilangan, lalu menyimpannya ke variabel bilangan, dan tanda "&" adalah alamat variabel (pointer) tempat data hasil input disimpan.

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

merupakan perulangan while, pada bahasa GO menggunakan for.

for bilangan > 0 {...} digunakan untuk membuat perulangan (loop) yang akan terus berjalan selama nilai variabel bilangan masih lebih besar dari 0. Jika bilangan sudah menjadi 0, maka perulangan berhenti.

digit = bilangan % 10 digunakan untuk mengambil digit terakhir dari bilangan dengan menggunakan operator modulus (%). Operator ini menghasilkan sisa hasil pembagian bilangan dengan 10, sehingga digit paling belakang dapat diperoleh.

fmt.Println(digit) digunakan untuk menampilkan digit terakhir yang telah diperoleh dari hasil operasi modulus ke layar.

bilangan = bilangan / 10 digunakan untuk menghapus digit terakhir dari bilangan dengan cara membaginya dengan 10, sehingga bilangan bergeser satu digit ke kiri dan perulangan dapat memproses digit berikutnya.

Sebagai contoh, pada program tersebut saya menginputkan bilangan 2544, maka outputnya adalah

```
4  
4  
5  
2
```

karena Println maka menambah baris baru.

3. Tugas 3

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x, y, hasil int
    fmt.Scan(&x, &y)
    for x >= y {
        x = x - y
        hasil++
    }
    fmt.Println(hasil)
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a terminal window with the following content:

```
modul12 > unguided3 > go unguided3.go > main
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main() {
5     var x, y, hasil int
6     fmt.Scan(&x, &y)
7     for x >= y {
8         x = x - y
9         hasil++
10    }
11    fmt.Println(hasil)
12 }
```

Below the code, there is a navigation bar with tabs: PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL (which is selected), and PORTS.

The terminal output shows the execution of the Go code:

```
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run "d:\KULYAHH\Alpro\modul12\unguided3\unguided3.go"
5 2
2
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run "d:\KULYAHH\Alpro\modul12\unguided3\unguided3.go"
10 7
1
PS D:\KULYAHH\Alpro> go run "d:\KULYAHH\Alpro\modul12\unguided3\unguided3.go"
120 4
30
PS D:\KULYAHH\Alpro>
```

To the right of the terminal, there is a small window showing the following information:

109082500200
S1IF-13-04
ZIRLYNAILA FAIRUZAHWA

Deskripsi program

package main digunakan untuk mendefinisikan bahwa program ini adalah program utama dalam bahasa Go.

import "fmt" digunakan agar dapat mengimpor package fmt yang digunakan untuk input (Scan) dan output (Println).

func main() merupakan fungsi utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dieksekusi.

var x, y, hasil int digunakan untuk mendeklarasikan tiga variabel dengan tipe data integer (bilangan bulat).

fmt.Scan(&x, &y) digunakan untuk membaca input dari pengguna berupa bilangan x dan bilangan y, lalu menyimpannya masing-masing ke dalam variabel x dan y, serta tanda "&" adalah alamat variabel (pointer) tempat data hasil input disimpan.

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

merupakan perulangan while, pada bahasa GO menggunakan for.

for x >= y {...} digunakan untuk membuat perulangan yang akan terus dijalankan selama nilai x masih lebih besar atau sama dengan nilai y. Ketika nilai x sudah menjadi lebih kecil dari y, perulangan berhenti karena tidak bisa dilakukan pengurangan lagi.

x = x - y digunakan untuk mengurangi nilai x sebesar y pada setiap putaran perulangan. Pengurangan ini sama saja seperti proses pembagian tanpa menggunakan operator pembagian (/). Setiap pengurangan menunjukkan bahwa satu kali pembagian telah dilakukan.

hasil++ digunakan untuk menambah nilai variabel hasil sebanyak satu setiap kali x dikurangi oleh y. Variabel hasil menyimpan berapa kali pengurangan terjadi.

fmt.Println(hasil) merupakan keluaran (output) yang menampilkan isi variabel hasil berupa jumlah perulangan yang terjadi.

Sebagai contoh, saya menginputkan bilangan x dan y yaitu 5 2, maka outputnya (keluaran) adalah 2.