

**LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA**

**DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 12**

**WHILE-LOOP**



**Disusun oleh:**

**BAGUS IRSYAD KAMAL**

**109082500215**

**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

#### Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var n int

    fmt.Print("Masukan bilangan Bulat non Negatif :")

    fmt.Scan(&n)

    if n == 0 {

        fmt.Println("1")

        return

    }

    i := n

    for {

        fmt.Print(i)

        if i > 1 {

            fmt.Print(" x ")

        }

        i--

        if i == 0 {

            break

        }

    }

}
```

## Screenshot program

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

- EXPLORER**: Shows a project named "WHILELOOP12" with three files: "guide01", "guide02", "guide03", and "01.go".
- CODE EDITOR**: Displays the content of "01.go". The code prints a descending sequence of numbers from the input value down to 1, separated by 'X' characters.
- TERMINAL**: Shows command-line interactions:
  - PS C:\Users\VICTUS\Desktop\whileloop12> go run guide01/01.go
  - Masukan bilangan Bulat non Negatif :5
  - 5 X 4 X 3 X 2 X 1
  - PS C:\Users\VICTUS\Desktop\whileloop12> go run guide01/01.go
  - Masukan 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\VICTUS\Desktop\whileloop12> go run guide01/01.go
  - Masukan bilangan Bulat non Negatif :1
  - 1
- POWERSHELL**: Shows user information:
  - NAMA : BAGUS IRSYAD KAMAL
  - NIM : 109082500215

## Deskripsi program

Program ini digunakan untuk mencetak deret mundur dari sebuah bilangan bulat positif hingga 1, dengan setiap angka dipisahkan oleh tulisan " X ", kecuali angka terakhir. Program menerima satu input berupa bilangan bulat non-negatif.

Ketika program dijalankan, pertama-tama ia membaca nilai input. Jika nilai input adalah 0, program langsung mencetak "1" sebagai hasil dan berhenti, karena tidak ada angka untuk dihitung mundur. Jika nilai input lebih besar dari 0, program mulai mencetak angka dari nilai tersebut turun satu per satu. Setiap kali mencetak angka, jika angka tersebut masih lebih besar dari 1, program menambahkan " X " sebagai pemisah. Proses ini berulang sampai angka mencapai 1, lalu program berhenti.

Tujuan dari program ini adalah membuat deret angka menurun dengan format yang rapi dan konsisten.

### Contoh 1

Input: 5

Output: 5 X 4 X 3 X 2 X 1

### Contoh 2

Input: 10

Output: 10 X 9 X 8 X 7 X 6 X 5 X 4 X 3 X 2 X 1

### Contoh 3

Input: 1

Output: 1

**Contoh 4**

Input: 0

Output: 1

**2. Guided 2****Source Code**

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var token string

    fmt.Print("Masukkan Kode Password : ")

    fmt.Scan(&token)

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

    fmt.Println("Selamat Anda berhasil login")

}

fmt.Println("bukan huruf")
```

## Screenshot program

The screenshot shows a Go development environment in a dark-themed IDE. The Explorer sidebar on the left lists files in a directory named 'WHILELOOP12' containing 'guide01', '01.go', 'guide02', '02.go' (which is selected), 'guide03', and '03.go'. The main editor area displays the content of '02.go':

```
guide02 > 02.go > ...
1 package main
2 import "fmt"
3 func main() {
4     var token string
5     fmt.Print("Masukkan Kode Password : ")
6     fmt.Scan(&token)
7     for token != "12345abcde" {
8         fmt.Scan(&token)
9     }
10    fmt.Println("Selamat Anda berhasil login")
```

Below the editor are tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL, and PORTS. The TERMINAL tab shows the following interaction:

```
Masukkan Kode Password : Qwe12312
23123
13213
12311jwe
12345abcde
Selamat Anda berhasil login
PS C:\Users\VP-VICTUS\Desktop\whileloop12> go run guide02/02.go
Masukkan Kode Password : 12345abcde
Selamat Anda berhasil login
```

To the right of the terminal is a powershell window displaying user information:

```
NAMA : BAGUS IRSYAD KAMAL
NIM : 109082500215
```

## Deskripsi program

Program ini digunakan untuk melakukan proses verifikasi password sederhana. Program meminta pengguna memasukkan sebuah kode password, kemudian memeriksa apakah password tersebut sudah benar. Program menerima satu input berupa teks string.

Ketika program dijalankan, ia pertama kali meminta pengguna memasukkan password. Jika password yang dimasukkan tidak sama dengan nilai yang benar, yaitu “12345abcde”, program akan meminta pengguna untuk memasukkannya kembali. Proses ini berlangsung terus menerus selama password masih salah.

Setelah pengguna akhirnya memasukkan password yang benar, program menghentikan proses pengulangan dan menampilkan pesan “Selamat Anda berhasil login” sebagai tanda bahwa verifikasi telah berhasil.

Tujuan dari program ini adalah melakukan pengecekan password berulang hingga user memasukkan input yang benar.

### Contoh 1

Input dari pengguna: Qwe12312

Program menolak.

User memasukkan lagi: 23123

Program menolak.

User mencoba lagi: 13213

Program menolak.

User mencoba lagi: 123ljiwe  
Program menolak.  
User akhirnya memasukkan: 12345abcde  
Output: Selamat Anda berhasil login

### **Contoh 2**

Input: 12345abcde  
Output: 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.Print(s1, " ")
        temp = s1 + s2
        s1 = s2
        s2 = temp
        j = j + 1
    }
}
```

## Screenshot program

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

- Explorer:** Shows a project named "WHILELOOP12" with files "guide01", "01.go", "guide02", "02.go", "guide03", and "03.go".
- Code Editor:** Displays the content of "03.go":

```
guide03 > 03.go > ...
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 }
```

- Terminal:** Shows the command "go run guide03/03.go" being run and the output "0 1 1 2 3".
- powershell:** Shows the command "powershell" being run, followed by "File Edit View Aa", "NIM : 109082500215", and "Nama : BAGUS IRSYAD KAMAL".

## Deskripsi program

Program ini digunakan untuk menampilkan deret Fibonacci sebanyak jumlah data yang diminta oleh pengguna. Program menerima satu input berupa bilangan bulat N, yaitu jumlah angka Fibonacci yang ingin ditampilkan.

Ketika program dijalankan, dua nilai awal Fibonacci disiapkan, yaitu 1 dan 0. Nilai pertama yang dicetak adalah s1 (nilai 1). Setelah mencetak angka pertama, program menghitung angka Fibonacci berikutnya dengan cara menjumlahkan s1 dan s2. Hasil penjumlahan tersebut disimpan dalam variabel sementara sebelum memperbarui nilai s1 dan s2. Proses ini terus berulang sampai jumlah angka yang dicetak mencapai nilai N.

Tujuan dari program ini adalah menampilkan deret Fibonacci secara berurutan sebanyak N angka, dimulai dari angka pertama yaitu 1.

### Contoh 1

Input: 3

Program mencetak tiga angka pertama dari deret Fibonacci.

Output: 1 1 2

### Contoh 2

Input: 5

Program mencetak lima angka pertama dari deret Fibonacci.

Output: 1 1 2 3 5

**Contoh 3**

Input: 10

Program mencetak sepuluh angka Fibonacci berurutan.

Output: 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55

## TUGAS

### 1. Tugas 1

#### Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    benarUser := "Admin"
    benarPass := "Admin"

    var user, pass string
    gagal := 0

    fmt.Scan(&user, &pass)

    for user != benarUser || pass != benarPass {
        gagal++
        fmt.Scan(&user, &pass)
    }

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

## Screenshot program

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

- EXPLORER:** Shows a project structure under "WHILELOOP12" with files: guide01, 01.go, guide02, 02.go, guide03, 03.go, lats01, and 01.go.
- CODE EDITOR:** Displays the content of 01.go. The code defines a package main and a function main(). It initializes variables benarUser and benarPass both set to "Admin". It then enters a loop where it reads user input for user and pass, and increments a counter gagal if either user or pass is incorrect. Finally, it prints the number of failed login attempts.
- TERMINAL:** Shows the command "go run lats01/01.go" being run, followed by the output: "User123 user123", "Admin admin", "Admin Admin123", "Admin Admin", "4 percobaan gagal login".
- POWERSHELL:** Shows the user's name and NIM: "NAMA : BAGUS IRSYAD KAMAL" and "NIM : 109082500215".

## Deskripsi program

Program ini digunakan untuk menghitung berapa kali seorang pengguna gagal melakukan login karena salah memasukkan username atau password. Program menerima pasangan input berupa username dan password pada setiap percobaan login.

Ketika program dijalankan, nilai username dan password yang benar diset sebagai "Admin" dan "Admin". Program menggunakan while loop (dalam Go menggunakan for dengan kondisi) untuk meminta pengguna memasukkan username dan password berulang-ulang hingga keduanya benar.

Setiap kali pengguna memasukkan username atau password yang salah, program menambahkan satu ke variabel penghitung percobaan gagal. Jika username dan password sudah benar, program berhenti dan menampilkan jumlah percobaan gagal login yang telah dilakukan sebelum berhasil.

Tujuan program ini adalah menampilkan jumlah percobaan gagal login yang dilakukan pengguna sampai login berhasil.

Contoh input dan output

### Contoh 1

Input:

User123 user123

User admin

Admin admin1  
Admin Admin123  
Admin Admin  
Output:  
4 percobaan gagal login

**Contoh 2**

Input:  
Admin Admin  
Output:  
0 percobaan gagal login

## 2. Tugas 2

### Source code

```
package main

import (
    "fmt"
)

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

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

## Screenshot program

The screenshot shows a Go development environment in a dark-themed IDE. The left sidebar (EXPLORER) lists files in a 'WHILELOOP12' workspace, including 'guide01', 'guide02', 'guide03', '01.go', '02.go', '03.go', 'latso01', 'latso02', and '02.go'. The main editor area displays the '02.go' file with the following Go code:

```
latso02 > 02.go > main
1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5 )
6
7 func main() {
8     var n int
9     fmt.Scan(&n)
10
11    for n > 0 {
12        digit := n % 10
13        fmt.Println(digit)
14        n = n / 10
15    }
16 }
```

The bottom left shows the TERMINAL tab with command-line history and the current command: PS C:\Users\VICTUS\Desktop\whileloop12> go run latso02/02.go. The bottom right shows a powershell window displaying the output of the program, which is the digits of the number 3423554654 printed one by one from right to left.

## Deskripsi program

Program ini digunakan untuk mencacah atau menampilkan setiap digit yang terdapat di dalam suatu bilangan bulat positif. Program menerima satu input berupa sebuah bilangan bulat positif.

Ketika program dijalankan, program mengambil digit paling kanan dari bilangan tersebut dengan operasi sisa pembagian 10. Digit tersebut langsung ditampilkan sebagai keluaran. Setelah itu, bilangan dibagi 10 (tanpa koma) untuk menghapus digit terakhir. Proses ini diulang menggunakan while loop hingga nilai bilangan menjadi nol.

Dengan cara ini, program menampilkan digit-digit bilangan mulai dari digit paling kanan (terakhir) hingga digit paling kiri (pertama).

Tujuan program ini adalah menampilkan seluruh digit dari bilangan bulat positif dalam urutan terbalik, yaitu dari digit terakhir ke digit pertama.

Contoh input dan output

### Contoh 1

Input:

2

Output:

2

### Contoh 2

Input:

2544

Output:

4  
4  
5  
2

**Contoh 3**

Input:

3423554654

Output:

4  
5  
6  
4  
5  
5  
3  
2  
4  
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++
    }

    fmt.Println(hasil)
}
```

### Screenshot program

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

- Code Editor:** The main window displays the source code for a Go program named `latso03.go`. The code implements a loop that calculates the number of iterations required to reduce `x` to `y` or less.
- Terminal:** The bottom right pane shows the terminal output of running the program. It shows the command `go run latso03/03.go` being executed, followed by the output `1`.
- Output:** The bottom left pane shows the standard output of the program, which is the value `1`.
- Explorer:** On the left side, there is an Explorer view showing a file tree for a directory named `WHILELOOP12`. The tree includes files like `guide01.go`, `guide02.go`, `guide03.go`, `latso01.go`, `latso02.go`, and `latso03.go`.

## **Deskripsi program**

Program ini digunakan untuk mencari hasil integer division (pembagian bulat) dari dua bilangan bulat positif  $x$  dan  $y$  tanpa menggunakan operator pembagian. Program menerima dua input, yaitu  $x$  dan  $y$ , dengan syarat  $x \geq y$ .

Ketika program dijalankan, proses pembagian dilakukan menggunakan perulangan. Program terus mengurangi nilai  $x$  dengan  $y$  secara berulang, dan setiap pengurangan dihitung sebagai satu kali pembagian. Perulangan berhenti ketika nilai  $x$  sudah lebih kecil daripada  $y$ . Jumlah pengurangan itulah yang menjadi hasil dari  $x$  div  $y$ .

Dengan kata lain, program menentukan berapa kali  $y$  dapat dikurangkan dari  $x$  sebelum  $x$  menjadi kurang dari  $y$ . Itulah hasil pembagian bulat tanpa menggunakan operator pembagian.

Tujuan program ini adalah menampilkan hasil dari operasi  $x$  div  $y$ , dilakukan melalui proses pengurangan berulang.

### Contoh input dan output

#### **Contoh 1**

Input:

5 2

Output:

2

#### **Contoh 2**

Input:

10 7

Output:

1

#### **Contoh 3**

Input:

120 4

Output:

30