

**LAPORAN PRAKTIKUM**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**  
**MODUL 12**  
**WHILE-LOOP**



**DISUSUN OLEH:**  
**NUFAIL ALAUDDIN TSAQIF**  
**103112400084**  
**S1 IF-12-01**  
**DOSEN:**  
**Yohani Setiya Rafika Nur, M. Kom.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**  
**2024/2025**

## DASAR TEORI

### 1. Paradigma Perulangan

Perulangan merupakan salah satu struktur kontrol yang memungkinkan suatu instruksi yang sama dilakukan berulang kali dalam waktu atau jumlah yang lama. Tanpa instruksi perulangan, maka suatu instruksi akan ditulis dalam jumlah yang sangat banyak. Sebelumnya pada modul ke-5 dan 6 telah dipelajari instruksi perulangan dengan for-loop. Instruksi for-loop memungkinkan kita melakukan berulang sebanyak  $n$  iterasi, akan tetapi pada banyak kasus yang melibatkan perulangan, tidak semua perulangan diketahui jumlah iterasinya di awal. Perulangan seperti ini disebut juga dengan istilah perulangan dengan kondisi.

Contoh perulangan jenis ini di kehidupan dunia nyata adalah sebagai berikut:

1. "Menulis teks tertentu selama tinta pena masih ada".

Terdapat kondisi "tinta pena masih ada" sebagai syarat perulangan.

2. "Saya makan suap demi suap selama saya masih lapar".

Terdapat kondisi "saya masih lapar" sebagai syarat perulangan.

### 2. Karakteristik While-Loop

Struktur kontrol perulangan menggunakan while-loop memiliki bentuk yang hampir serupa dengan penulisan if-then pada percabangan, yaitu memiliki kondisi dan aksi. Hal yang membedakan adalah aksi akan dilakukan secara berulang-ulang selama kondisi bernilai true.

1. Kondisi, merupakan nilai atau operasi tipe data yang menghasilkan tipe data boolean. Kondisi ini merupakan syarat terjadinya perulangan. Artinya perulangan terjadi apabila kondisi bernilai true.

2. Aksi, merupakan kumpulan instruksi yang akan dieksekusi secara berulang-ulang selama kondisi bernilai true. Salah satu instruksi dari aksi harus bisa membuat kondisi yang awalnya bernilai true menjadi false, tujuannya adalah untuk membuat perulangan berhenti.

## CONTOH SOAL

### 1. Contoh 1

Source Code:

```
coso1 > go coso1.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var n, j int
7     fmt.Scan(&n)
8     j = n
9     for j > 1 {
10        fmt.Print(j, "x")
11        j = j - 1
12    }
13    fmt.Println(1)
14 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\P
0
1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\P
5
5x4x3x2x1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\P
10
10x9x8x7x6x5x4x3x2x1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\P
1
1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> 
```

Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk menampilkan deret bilangan Faktorial dari suatu bilangan.

Masukan terdiri dari sebuah bilangan bulat non negatif n. dan Keluaran yang berupa deret bilangan dari Faktorial n. Perhatikan contoh masukan dan keluaran yang diberikan.

## 2. Contoh 2

Source Code:

```
coso2 > -o coso2.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var token string
7      fmt.Scan(&token)
8      for token != "12345abcde" {
9          fmt.Scan(&token)
10     }
11     fmt.Println("Selamat Anda Berhasil Login")
12 }
13
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PR
qwe12312
231234
13213
123lijwe
12345abcde
Selamat Anda Berhasil Login
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PR
12345abcde
Selamat Anda Berhasil Login
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> |
```

Deksripsi Program:

program ini digunakan untuk login ke dalam suatu aplikasi. Asumsi token untuk yang valid adalah "12345abcde".

Masukan terdiri dari suatu token. Selama token yang diberikan salah, maka program akan meminta token secara terus menerus hingga token yang diberikan benar. Dan keluaran program ini adalah teks yang menyatakan "Selamat Anda berhasil login".

### 3. Contoh 3

Source Code:

```
coso3 > go coso3.go > main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var N, s1, s2, j, temp int
7      fmt.Scan(&N)
8      s1 = 0
9      s2 = 1
10     j = 0
11     for j < N {
12         fmt.Print(s1, " ")
13         temp = s1 + s2
14         s1 = s2
15         s2 = temp
16         j = j + 1
17     }
18 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12.go"
5
0 1 1 2 3
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12.go"
2
0 1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12.go"
10
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12>
```

Deksripsi Program:

program ini digunakan untuk mencetak N bilangan pertama dalam deret Fibonacci.

Masukan terdiri dari bilangan bulat positif N dengan nilai besar atau sama dengan 2. Dan keluaran program terdiri dari sejumlah N bilangan yang menyatakan N deret bilangan Fibonacci yang pertama.

## SOAL LATIHAN

1.

Source Code:

```
latsol1 > -go latsol1.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var username, password string
7      fmt.Scan(&username, &password)
8      percobaan := 0
9      for username != "Admin" || password != "Admin" {
10         fmt.Scan(&username, &password)
11         percobaan++
12     }
13     fmt.Println(percobaan, "Percobaan gagal login")
14 }
15
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\
User123 user123
User admin
Admin admin
Admin Admin123
Admin Admin
4 Percobaan gagal login
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\
Admin Admin
0 Percobaan gagal login
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> |
```

Deskripsi Program:

program ini digunakan untuk menghitung berapa banyak seseorang pengguna gagal melakukan login, karena kesalahan memberikan username dan password.

Masukan terdiri dari dua teks yang berisi username dan password, apabila username dan password salah, maka program akan meminta masukan ulang. Apabila username dan password sudah benar maka program akan menampilkan informasi berapa kali percobaan login yang gagal dilakukan. Asumsi username dan password yang benar adalah "Admin" dan "Admin" tanpa tanda petik.

2.

Source Code:

```
latssol2 > go latsol2.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var n int
7      fmt.Scan(&n)
8      for n > 0 {
9          digit := n % 10
10         fmt.Println(digit)
11         n = n / 10
12     }
13 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12\latsol2.go"
2
2
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12\latsol2.go"
2544
4
4
5
2
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12\latsol2.go"
3423554654
4
5
6
4
5
5
3
2
4
3
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12>
```

Deksripsi Program:

program ini digunakan untuk mencacah setiap digit yang terdapat di dalam suatu bilangan bulat positif.

Masukan terdiri dari suatu bilangan bulat positif. Dan Keluaran terdiri dari nilai digit pada bilangan tersebut. Tampilkan dari digit terakhir (paling kanan) sampai dengan digit pertama (paling kiri).

3.

Source Coding:

```
latsol3 > go latsol3.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var x, y int
7      fmt.Scan(&x, &y)
8      hasil := 0
9      for x >= y {
10         x = x - y
11         hasil++
12     }
13     fmt.Println(hasil)
14 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\P
5 2
2
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\P
10 7
1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\P
120 4
30
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum_Modul_12> |
```

Deksripsi Program:

program ini untuk mencari hasil integer division dari dua bilangan. Gunakan perulangan dan tidak diperbolehkan menggunakan operator pembagian.

Masukan terdiri dari dua bilangan bulat positif x dan y, yang mana  $x \geq y$ . Dan Keluaran terdiri dari hasil dari operasi  $x \div y$

## DAFTAR PUSTAKA



**Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.**

**MODUL PRAKTIKUM 12-WHILW-LOOP ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1  
S1 INFORMATIKA**