

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 1
“TIPE DATA & VARIABEL”



DISUSUN OLEH:
MUHAMMAD FARIS RACHMADI
103112400079
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. Sebagai contoh adalah menuliskan suatu teks "CAK1BAB3 Algoritma Pemrograman 1" sebanyak 1000 baris. Maka tidak mungkin kita menuliskan instruksi `fmt.Println("CAK1BAB3 Algoritma Pemrograman 1")` sebanyak 1000x (walaupun memungkinkan menggunakan copy-paste).

2. Karakteristik For-Loop (Perulangan berdasarkan iterasi)

Salah satu instruksi perulangan yang paling mudah adalah for-loop, yang mana dengan instruksi ini dapat digunakan untuk mengulangi instruksi sebanyak n kali (iterasi). Batasan besar nilai dari n menyesuaikan dengan batasan dari tipe data integer yang digunakan.

Instruksi for-loop memiliki beberapa komponen, yaitu:

- 1) inisialisasi merupakan assignment variabel iterasi yang bertipe integer. Pada contoh di atas biasanya variabel iterasi = 0 atau 1, artinya iterasi dimulai dari 0 atau 1.
- 2) kondisi merupakan suatu operasi bernilai boolean yang menyatakan kapan perulangan harus dilakukan. Pada contoh di atas kondisi adalah variabel iterasi $\leq n$ (kurang dari atau sama dengan)
- 3) update merupakan ekspresi yang menyatakan perubahan nilai dari variabel iterasi. Pada contoh di atas update adalah variabel iterasi = variabel iterasi + 1.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

Source Code:

```
consol1 > -go consol1.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var a, b int
7      var j int
8      fmt.Scan(&a, &b)
9      for j = a; j <= b; j = j + 1 {
10         fmt.Print(j, " ")
11     }
12 }
13
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  PORTS
s\modul 5&6\consol1\consol1.go"
2 5
2 3 4 5
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\consol1\consol1.go"
6 6
6
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\consol1\consol1.go"
-5 7
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menampilkan baris bilangan dari a sampai dengan b .

2. Latihan 2

Source Code:

```
consol2 > go consol2.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var j, alas, tinggi, n int
7      var luas float64
8      fmt.Scan(&n)
9      for j = 1; j <= n; j += 1 {
10         fmt.Scan(&alas, &tinggi)
11         luas = 0.5 * float64(alas*tinggi)
12         fmt.Println(luas)
13     }
14 }
15
```

Output:

```
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\consol2\consol2.go"
5 11 2 32 14 6 2 15 15 20 35
11
224
6
112.5
350
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\consol2\consol2.go"
3 12 32 231 234 43 34
192
27027
731
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menampilkan sejumlah n luas segitiga, apabila diketahui sisi alas dan tinggi dari masing-masing segitiga.

3. Latihan 3

Source Code:

```
consol3 > go consol3.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var j, hasil, v1, v2 int
7      fmt.Scan(&v1, &v2)
8      for j = 1; j <= v2; j++ {
9          hasil = hasil + v1
10     }
11     fmt.Print(hasil)
12 }
13
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  PORTS  Code + - [ ] [ ] ... ^ X
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\consol3\consol3.go"
2 100
200
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\consol3\consol3.go"
7 6
42
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> |
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menghitung hasil perkalian dua buah bilangan tanpa menggunakan operator kali "*"

SOAL LATIHAN

1.

Source Code:

```
latsol1 > go latsol1.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var hasil, n, j int
7      fmt.Scan(&n)
8      for j = 1; j <= n; j++ {
9          hasil = hasil + j
10     }
11     fmt.Println(hasil)
12 }
13
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  PORTS  Code + - [ ] [ ] ... ^ X
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol1\latsol1.go"
3
6
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol1\latsol1.go"
1
1
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol1\latsol1.go"
5
15
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> 
```

Deskripsi Program:

Program di atas adalah sebuah program sederhana dalam bahasa pemrograman Go (Golang) yang bertujuan untuk menjumlahkan semua bilangan bulat dari 1 hingga angka yang diinputkan oleh pengguna.

SOAL LATIHAN

2.

Source Code:

```
latsol2 > -go latsol2.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var n, j int
7      var phi, volume float64
8      fmt.Scan(&n)
9      phi = 3.14159265358979323846
10     for j = 0; j < n; j++ {
11         var r, t float64
12         fmt.Scan(&r, &t)
13         volume = 1.0 / 3.0 * phi * r * r * t
14         fmt.Printf("%.14f\n", volume)
15     }
16 }
17
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  PORTS  Code + - [ ] [X] ... ^ X
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol2\latsol2.go"
1 3 4
37.69911184307752
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol2\latsol2.go"
3 1 1 2 2 3 3 go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol2\latsol2.go"
1.04719755119660
8.37758040957278
28.27433388230814
```

Deskripsi Program:

Program ini adalah sebuah program dalam bahasa pemrograman Go (Golang) yang bertujuan untuk menghitung volume sejumlah n kerucut, apabila diketahui panjang jari-jari alas kerucut dan tinggi dari kerucut.

SOAL LATIHAN

3.

Source Code:

```
latsol3 > -go latsol3.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var j, hasil, bil, pangkat int
7      fmt.Scan(&bil, &pangkat)
8      hasil = 1
9      for j = 0; j < pangkat; j++ {
10         hasil = hasil * bil
11     }
12     fmt.Print(hasil)
13 }
14
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  PORTS  Code + - [ ] [ ] ... ^ X
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol3\latsol3.go"
4 2
16
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol3\latsol3.go"
2 10
1024
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol3\latsol3.go"
10 3
1000
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> 
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program dalam bahasa pemrograman Go (Golang) yang bertujuan untuk menghitung hasil dari suatu bilangan yang dipangkatkan oleh bilangan lain (bilangan pangkat).

SOAL LATIHAN

4.

Source Code:

```
latsol4 > go latsol4.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var n, j, hasil int
7      fmt.Scan(&n)
8      hasil = 1
9      for j = 1; j <= n; j++ {
10         hasil = hasil * j
11     }
12     fmt.Print(hasil)
13 }
14
```

Output:

```
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol4\latsol4.go"
0
1
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol4\latsol4.go"
1
1
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol4\latsol4.go"
5
120
PS C:\Users\Faris\Documents\modul 5&6> go run "c:\Users\Faris\Documents\modul 5&6\latsol4\latsol4.go"
10
3628800
```

Deskripsi Program:

Program di atas adalah program dalam bahasa pemrograman Go (Golang) yang bertujuan untuk menghitung faktorial dari suatu bilangan yang diinputkan oleh pengguna

DAFTAR PUSTAKA

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

**MODUL PRAKTIKUM 5 & 6 FOR & LOOP ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1
S1 INFORMATIKA**