

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN
MODUL 5 & 6
FOR & LOOP



DISUSUN OLEH:
HISYAM NURDIATMOKO
103112400049
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 kontrol yang memungkinkan suatu instruksi yang sama dilakukan berulang kali dalam waktu atau jumlah yang lama. Tanpa instruksi perulangan, maka suatu intruksi akan ditulis dalam jumlah yang sangat banyak.

2. Karakteristik For & Loop (perulangan berdasarkan iterasi)

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

Instruksi for-loop memiliki beberapa komponen, yaitu:

1. inisialisasi merupakan assignment variabel iterasi yang bertipe integer. Pada contoh 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

SOURCE CODE:

```
coso1 > go coso1.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 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go ru
6\codingan\coso1\coso1.go"
2 5
2 3 4 5
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go ru
6\codingan\coso1\coso1.go"
6 6
6
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go ru
6\codingan\coso1\coso1.go"
-5 7
-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7
```

Deskripsi program contoh soal 1:

Tujuan program contoh soal 1 adalah untuk menampilkan baris bilangan dari a sampai dengan b , dengan fungsi for pada Bahasa pemrograman GO.

Contoh:

1. Input: 2 5, Outputnya adalah: 2 3 4 5
2. Input: 6 6, Outputnya adalah: 6
3. Input: -5 7, Outputnya adalah -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7

CONTOH SOAL 2

SOURCE CODE:

```
coso2 > go coso2.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.Print(luas)
13     }
14 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\coso2\coso2.go"
5
11 2
11
32 14
224
6 2
6
15 15
112.5
20 35
350
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\coso2\coso2.go"
3
12 32
192
231 234
27027
43 34
731
```

Deskripsi Program contoh soal 2:

Tujuan program contoh soal 2 adalah untuk menampilkan sejumlah n luas segitiga, apabila diketahui sisi alas dan tinggi dari masing-masing segitiga, dengan fungsi for pada Bahasa pemrograman GO.

Contoh:

1. Input: 11 2, Outputnya: 11
2. Input: 12 32, Outputnya: 27027

CONTOH SOAL 3

SOURCE CODE:

```
coso3 > go coso3.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 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\coso3\coso3.go"
2 100
200
● PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\coso3\coso3.go"
7 6
42
○ PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> █
```

Deskripsi program contoh soal 3:

untuk menghitung hasil perkalian dua buah bilangan tanpa menggunakan operator kali, tetapi menggunakan fungsi for pada Bahasa pemrograman GO.

Contoh:

1. Input: 2 100, Output: 200
2. Input: 7 6, Output: 42

LATIHAN SOAL 1

SOURCE CODE:

```
latihansoal1 > 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 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go r
6\codingan\latihansoal1\latsol1.go"
3
6
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go r
6\codingan\latihansoal1\latsol1.go"
1
1
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go r
6\codingan\latihansoal1\latsol1.go"
5
15
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> █
```

Deskripsi program latihan soal 1:

Tujuan program latihan soal 1 adalah untuk menjumlahkan sekumpulan bilangan, inputnya terdiri dari suatu bilangan bulat positif n, dan outputnya berupa bilangan hasil penjumlahan dari 1 sampai dengan n

Contoh:

1. Input: 3, Outputnya: 6
2. Input: 1, Outputnya: 1
3. Input: 5, Outputnya: 15

LATIHAN SOAL 2

SOURCE CODE:

```
latihansoal2 > 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 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\latihansoal2\latsol2.go"
1
3 4
37.69911184307752
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\latihansoal2\latsol2.go"
3
1 1
1.04719755119660
2 2
8.37758040957278
3 3
28.27433388230814
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> █
```

Deskripsi program latihan soal 2:

Tujuan program latihan soal 2 adalah untuk menghitung volume kerucut, apabila diketahui panjang jari-jari alas kerucut dan tinggi dari kerucut.

Contoh:

1. Input: 3 4, Output: 37.69911184307752
2. Input: 1 1, Output: 1.0471975511965976
3. Input: 2 2, Output: 8.377580409572781
4. Input: 3 3, Output: 28.274333882308138

LATIHAN SOAL 3

SOURCE CODE:

```
latihansoal3 > go latsol3.go > ...
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 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\latihansoal3\latsol3.go"
4 2
16
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\latihansoal3\latsol3.go"
2 10
1024
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go
6\codingan\latihansoal3\latsol3.go"
10 3
1000
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> |
```

Deskripsi program latihan soal 3:

Tujuan program latihan soal 3 adalah untuk menghitung hasil pemangkatan dari dua buah bilangan. Program dibuat dengan menggunakan operator perkalian dengan fungsi for pada Bahasa pemrograman GO.

Contoh:

1. Input: 4 2, Output: 16
2. Input: 2 10, Output: 1024
3. Input: 10 3, Output: 1000

LATIHAN SOAL 4

SOURCE CODE:

```
latihansoal4 > 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 }
```

OUTPUT:

```
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go run 6\codingan\latihansoal4\latsol4.go
0
1
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go run 6\codingan\latihansoal4\latsol4.go
1
1
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go run 6\codingan\latihansoal4\latsol4.go
5
120
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> go run 6\codingan\latihansoal4\latsol4.go
10
3628800
PS D:\0_Matkul\Algoritma Pemrograman\alpro_modul_5_6\laprak_modul56\codingan> 
```

Deskripsi program latihan soal 4:

Tujuan program latihan soal 4 adalah untuk menghitung hasil faktorial dari suatu bilangan dengan input terdiri dari suatu bilangan bulat non negative, dan output terdiri dari hasil faktorial dari bilangan bulat

Contoh:

1. Input: 0, Output: 1
2. Input: 1, Output: 1
3. Input: 5, Output: 120
4. Input: 10, Output: 3628800

DAFTAR PUSTAKA

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

MODUL PRAKTIKUM 1 - RUNNING MODUL ALGORITMA DAN
PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

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

MODUL PRAKTIKUM 2 - I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

MODUL PRAKTIKUM 3 - I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

MODUL PRAKTIKUM 4 - I/O, TIPE DATA & VARIABEL ALGORITMA
DAN PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

MODUL PRAKTIKUM 5 & 6 - FOR-LOOP ALGORITMA DAN
PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA

<https://it.telkomuniversity.ac.id/6-tipe-data-pemrograman-yang-harus-anda-pahami-apa-saja/>