

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 14
KOMPOSISI**



**DISUSUN OLEH:
SETYO NUGROHO
103112400024
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. Pengantar Komposisi Struktur Kontrol

Dalam pemrograman, struktur kontrol adalah alat yang digunakan untuk mengontrol alur eksekusi program berdasarkan kondisi yang ada. Struktur kontrol dapat dibagi menjadi dua kategori utama: percabangan dan perulangan.

Pada modul ini, kita akan menggabungkan kedua struktur kontrol ini untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam memecahkan masalah yang lebih rumit, di mana beberapa jenis struktur kontrol harus digunakan secara bersamaan.

CONTOH SOAL

1. Contoh 1

Source Code:

```
coso1 > go coso1.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var bilangan, j int
7      fmt.Scan(&bilangan)
8      for j = 1; j <= bilangan; j += 1 {
9          if j%2 != 0 {
10             fmt.Print(j, " ")
11         }
12     }
13 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA
3
1 3
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA
2
1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA
7
1 3 5 7
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA
10
1 3 5 7 9
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menampilkan sejumlah bilangan ganjil. Masukan terdiri dari sebuah bilangan bulat, dan Keluaran berupa barisan bilangan ganjil dari 1 hingga bilangan bulat yang diberikan pada masukan.

2. Contoh 2

Source Code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var b1, b2, b3, min, max int
7     fmt.Scan(&b1, &b2, &b3)
8     if b1 > b2 {
9         max = b1
10        min = b2
11    } else {
12        max = b2
13        min = b1
14    }
15    if max < b3 {
16        max = b3
17    }
18    if min > b3 {
19        min = b3
20    }
21    fmt.Println("terbesar", max)
22    fmt.Println("terkecil", min)
23 }
24
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM
1 2 3
terbesar 3
terkecil 1
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM
5 5 5
terbesar 5
terkecil 5
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM
12 31 -43
terbesar 31
terkecil -43
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> |
```

Deksripsi Program:

Program ini untuk menentukan nilai terbesar dan terkecil dari tiga bilangan bulat yang dimasukkan oleh pengguna melalui `fmt.Scan` dan membandingkan nilai-nilai tersebut untuk menentukan nilai maksimum dan minimum.

3. Contoh 3

Source Code:

```
coso3 > go coso3.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var bilangan, j int
7      fmt.Scan(&bilangan)
8      for j = 1; j <= bilangan; j += 1 {
9          if bilangan%j == 0 {
10             fmt.Print(j, " ")
11         }
12     }
13 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA P
5
1 5
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA P
12
1 2 3 4 6 12
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA P
20
1 2 4 5 10 20
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA P
72
1 2 3 4 6 8 9 12 18 24 36 72
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14>
```

Deksripsi Program:

Program ini untuk mencetak semua bilangan pembagi dari sebuah bilangan yang dimasukkan oleh pengguna. yang digunakan untuk menampilkan faktor bilangan dari suatu nilai. Faktor bilangan dari x adalah himpunan bilangan yang habis membagi bilangan x.

SOAL LATIHAN

1.

Source Code:

```
latsoff > cd latsoff.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var bilangan, j, counter int
7      fmt.Scan(&bilangan)
8      for j = 0; j <= bilangan; j++ {
9          if j%2 != 0 {
10             counter++
11         }
12     }
13     fmt.Printf("TERDAPAT %d BILANGAN GANJIL", counter)
14 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAM
3
TERDAPAT 2 BILANGAN GANJIL
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAM
2
TERDAPAT 1 BILANGAN GANJIL
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAM
7
TERDAPAT 4 BILANGAN GANJIL
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAM
10
TERDAPAT 5 BILANGAN GANJIL
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14>
```

Deskripsi Program:

Program ini untuk menghitung jumlah bilangan ganjil dari 0 hingga bilangan yang dimasukkan oleh pengguna. Jika bilangan tersebut adalah ganjil (dicek dengan kondisi $j\%2 \neq 0$), maka variabel counter akan bertambah 1. Setelah perulangan selesai, program mencetak jumlah bilangan ganjil

2.

Source Code:

```
latsol2 > go latsol2.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var b int
7      fmt.Scan(&b)
8      if b == 1 {
9          fmt.Println("BUKAN PRIMA")
10         return
11     }
12     isPrime := true
13     for i := 2; i*i <= b; i++ {
14         if b%i == 0 {
15             isPrime = false
16             break
17         }
18     }
19     if isPrime {
20         fmt.Println("PRIMA")
21     } else {
22         fmt.Println("BUKAN PRIMA")
23     }
24 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PR
5
PRIMA
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PR
12
BUKAN PRIMA
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PR
19
PRIMA
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PR
72
BUKAN PRIMA
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> |
```

Deksripsi Program:

Program ini untuk memeriksa apakah bilangan yang dimasukkan oleh pengguna adalah bilangan prima atau bukan. Bilangan dikatakan prima apabila hanya memiliki faktor yaitu satu dan bilangan itu sendiri.

3. Source Coding:

```
coso1.go  coso2.go  coso3.go  latsol1.go  latsol2.go
latsol3 > go latsol3.go > main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var gelas1, gelas2, gelas3, gelas4 string
7      isAllCorrect := true
8      for i := 1; i <= 5; i++ {
9          fmt.Scan(&gelas1, &gelas2, &gelas3, &gelas4)
10         if gelas1 != "merah" || gelas2 != "kuning" ||
11         gelas3 != "hijau" || gelas4 != "ungu" {
12             isAllCorrect = false
13         }
14     }
15     fmt.Println(isAllCorrect)
16 }
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA
merah kuning hijau ungu
merah kuning hijau ungu
merah kuning hijau ungu
merah kuning hijau ungu
merah kuning hijau ungu
true
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> go run "d:\ALGORITMA
merah kuning hijau ungu
merah kuning hijau ungu
merah kuning hijau ungu
ungu kuning hijau merah
merah kuning hijau ungu
false
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum modul 14> |
```

Deksripsi Program:

Program ini untuk memeriksa apakah input warna dari empat variabel (gelas1, gelas2, gelas3, gelas4) sesuai dengan nilai yang diharapkan. program yang menerima input berupa warna dari ke 4 gelas reaksi sebanyak 5 kali percobaan. Kemudian program akan menampilkan true apabila urutan warna sesuai dengan informasi yang diberikan pada paragraf sebelumnya, dan false untuk urutan warna lainnya. Percobaan dikatakan berhasil apabila susunan warna zat cair pada gelas 1 hingga gelas 4 secara berturutan adalah 'merah', 'kuning', 'hijau', dan 'ungu' selama 5 kali percobaan berulang.

DAFTAR PUSTAKA

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

**MODUL PRAKTIKUM 14 KOMPOSISI ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1 S1
INFORMATIKA**