

**LAPORAN PRAKTIKUM  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

**MODUL II**

**REVIEW STRUKTUR KONTROL**



**Disusun Oleh :**

**Nama lengkap :MARTIN CHRISTOPHER SIMBOLON**

**NIM: 2311102269**

**Kelas: IF 11 06**

**Dosen Pengampu :**

**-----**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

## **I. DASAR TEORI**

### Dasar Teori

Struktur kontrol adalah elemen fundamental dalam algoritma dan pemrograman yang mengatur alur eksekusi program berdasarkan kondisi tertentu. Terdapat tiga jenis utama struktur kontrol: sekuensial, percabangan, dan perulangan. Struktur sekuensial menjalankan instruksi secara berurutan, sementara struktur percabangan, seperti pernyataan if-else, memungkinkan program untuk memilih jalur eksekusi berdasarkan kondisi yang ada. Di sisi lain, struktur perulangan, seperti for loop dan while loop, digunakan untuk mengulang eksekusi instruksi sesuai dengan kriteria tertentu. Dengan memahami ketiga jenis struktur kontrol ini, programmer dapat membuat logika program yang lebih kompleks dan dinamis.

Pentingnya struktur kontrol tidak bisa diabaikan, karena mereka memberikan fleksibilitas dan efisiensi dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan menggunakan struktur kontrol yang tepat, programmer dapat menghindari duplikasi kode dan menyusun program dengan lebih sistematis. Ini tidak hanya meningkatkan kinerja program, tetapi juga memudahkan pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut. Pemrograman yang baik memerlukan penguasaan terhadap struktur kontrol, sehingga programmer dapat menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang terencana dan efektif, menghasilkan solusi yang lebih baik dan lebih mudah dipahami.

## II.UNGUIDED

### 1.Soal Studi Case

#### Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var (
        satu, dua, tiga string
        temp      string
    )

    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&satu)

    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&dua)

    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&tiga)

    fmt.Println("Output awal =", satu, dua, tiga)

    temp = satu
    satu = dua
    dua = tiga
    tiga = temp

    fmt.Println("Output akhir =", satu, dua, tiga)
}
```

```
PS D:\src> go run "d:\src\modul2\modul2.go"
Masukan input string: m      go run "d:\src\modul2\modul2.go"
Masukan input string: Masukan input string: Output awal = m o un
Output akhir = o un m
PS D:\src> go run "d:\src\modul2\modul2.go"
Masukan input string: apel
Masukan input string: mangga
Masukan input string: jeruk
Output awal = apel mangga jeruk
Output akhir = mangga jeruk apel
```

### Deskripsi Program

Program ini meminta pengguna untuk memasukkan tiga string.

Kemudian, program akan melakukan pertukaran nilai dari ketiga string tersebut dengan pola memutar ke kiri (string kedua menjadi pertama, string ketiga menjadi kedua, dan string pertama menjadi ketiga). Terakhir, program akan menampilkan hasil pertukaran nilai tersebut.

2.

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func isLeapYear(year int) bool {
    if year%400 == 0 || (year%4 == 0 && year%100 != 0) {
        return true
    }
    return false
}

func main() {
    var year int
    fmt.Print("Tahun: ")
    fmt.Scanln(&year)

    if isLeapYear(year) {
        fmt.Printf("Tahun %d adalah tahun kabisat\n", year)
    } else {
        fmt.Printf("Tahun %d bukan tahun kabisat\n", year)
    }
}
```

## Deskripsi

Codingan di atas adalah program Python yang digunakan untuk menentukan apakah suatu tahun merupakan tahun kabisat atau tidak. Berikut adalah deskripsi singkat tentang codingan tersebut:

Program ini memiliki empat fungsi utama:

1. **is\_leap\_year(year)**: Fungsi ini menerima input tahun dan mengembalikan nilai True jika tahun tersebut adalah tahun kabisat, dan False jika tidak.
2. **get\_year()**: Fungsi ini meminta input tahun dari user dan memastikan input tersebut valid.
3. **show\_result(year, kabisat)**: Fungsi ini menampilkan hasil apakah tahun tersebut merupakan tahun kabisat atau tidak.

4. **main()**: Fungsi ini adalah program utama yang memanggil fungsi-fungsi lainnya.

3.

```
package main

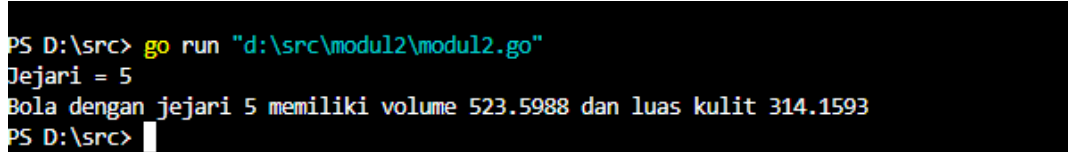
import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var jariJari int

    fmt.Print("Jejari = ")
    fmt.Scanln(&jariJari)

    volume := (4.0 / 3.0) * math.Pi * math.Pow(float64(jariJari), 3)
    luasPermukaan := 4 * math.Pi * math.Pow(float64(jariJari), 2)

    fmt.Printf("Bola dengan jejari %d memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f\n", jariJari, volume, luasPermukaan)
}
```



```
PS D:\src> go run "d:\src\modul2\modul2.go"
Jejari = 5
Bola dengan jejari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593
PS D:\src>
```

### Deskripsi

Program ini adalah program Go yang digunakan untuk menghitung volume dan luas permukaan bola. Program ini meminta input jari-jari bola dari user, kemudian menghitung volume dan luas permukaan bola menggunakan rumus matematika. Hasil perhitungan kemudian ditampilkan dalam bentuk volume dan luas permukaan bola. Program ini menggunakan paket **fmt** untuk input dan output, serta paket **math** untuk operasi matematika seperti pangkat dan Pi. Dengan demikian, program ini dapat membantu dalam perhitungan volume dan luas permukaan bola dengan mudah dan akurat.

4.

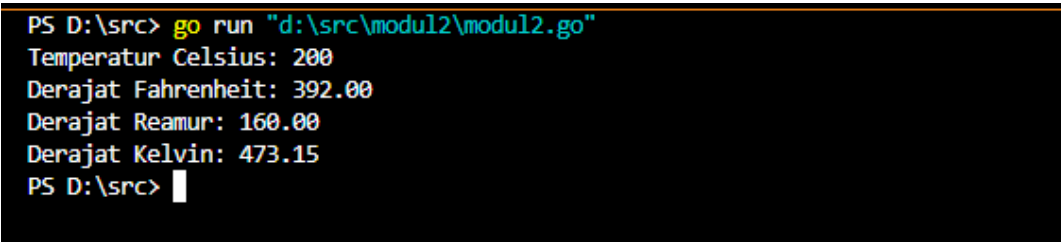
```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var celsius float64
    fmt.Print("Temperatur Celsius: ")
    fmt.Scanln(&celsius)

    fahrenheit := (celsius * 9 / 5) + 32
    reamur := celsius * 4 / 5
    kelvin := celsius + 273.15

    fmt.Printf("Derajat Fahrenheit: %.2f\n", fahrenheit)
    fmt.Printf("Derajat Reamur: %.2f\n", reamur)
    fmt.Printf("Derajat Kelvin: %.2f\n", kelvin)
}
```



```
PS D:\src> go run "d:\src\modul2\modul2.go"
Temperatur Celsius: 200
Derajat Fahrenheit: 392.00
Derajat Reamur: 160.00
Derajat Kelvin: 473.15
PS D:\src> 
```

#### Deskripsi

Program ini adalah program Go yang digunakan untuk mengkonversi temperatur dari derajat Celsius ke derajat Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin. Program ini meminta input temperatur dalam derajat Celsius dari pengguna, kemudian menghitung nilai temperatur dalam derajat Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin menggunakan rumus konversi yang sesuai. Hasil konversi kemudian ditampilkan dalam bentuk derajat Fahrenheit, Reamur, dan Kelvin.

5.

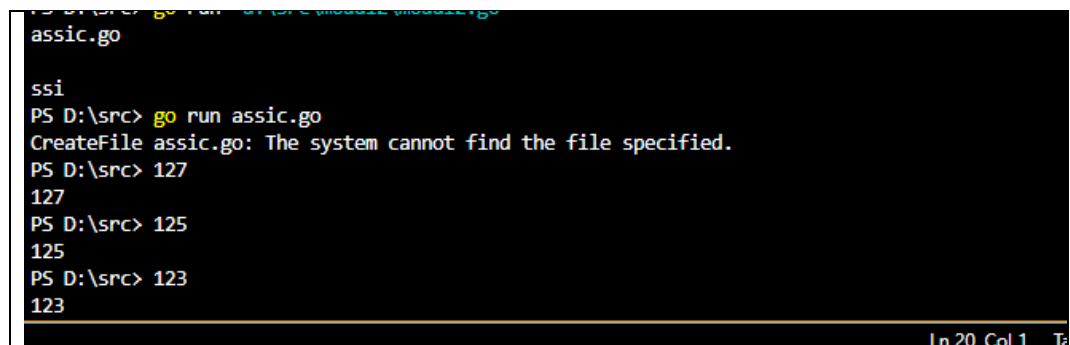
```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var ascii [5]int
    fmt.Scanf("%d %d %d %d %d\n", &ascii[0], &ascii[1], &ascii[2], &ascii[3],
    &ascii[4])

    var char1, char2, char3 byte
    fmt.Scanf("%c%c%c", &char1, &char2, &char3)

    for i := 0; i < 5; i++ {
        fmt.Printf("%c", ascii[i])
    }
    fmt.Println()
    fmt.Printf("%c%c%c\n", char1, char2, char3)
}
```



```
assic.go
ssi
PS D:\src> go run assic.go
CreateFile assic.go: The system cannot find the file specified.
PS D:\src> 127
127
PS D:\src> 125
125
PS D:\src> 123
123
```

Kode ini adalah soal pemrograman yang meminta untuk membuat program ASCII dalam bahasa pemrograman Go. Program ini akan membaca 5 angka integer (32-127) lalu mencetaknya sebagai karakter ASCII. Selanjutnya, program akan membaca 3 karakter dan mencetaknya kembali. Tujuannya adalah menunjukkan konversi integer ke karakter ASCII dan penggunaan fungsi input/output dasar di Go seperti **fmt.Scanf** dan **fmt.Printf**.