

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

**MODUL 2
REVIEW STRUKTUR KONTROL**



Disusun Oleh :

Muhammad Alif Rafi

2311102250

S1-IF-11-01

Dosen Pengampu :

Wahyu Andi Saputra

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

I. DASAR TEORI

Bahasa pemrograman Go merupakan bahasa yang memiliki dua komponen wajib dalam setiap programnya, yakni package main dan func main. Selain dua komponen diatas, bahasa go juga dapat digunakan untuk membuat program – program dengan berbagai tipe data, seperti:

1. Interger
2. Float
3. String
4. Char
5. Boolean

Bahasa Go juga dapat digunakan untuk membuat program – program menggunakan operator – operator seperti dibawah ini:

- 1) Operator penjumlahan (+)
- 2) Operator pengurangan (-)
- 3) Operator pembagian (/ dan %)
- 4) Operator perkalian (*)
- 5) Operator pangkat (^)
- 6) Operator perbandingan (==, <, >, !)
- 7) Operator logika (&& dan ||)

Bahasa Go memiliki beberapa perintah dasar seperti print untuk mencetak dan scan untuk menerima input. Bahasa ini jugaa dapat menyimpan nilai dalam suatu variable dengan mendeklarasikan nama variable menggunakan perintah var nama_var tipe_data_var. Selain menggunakan perintah var, penulisan dan pendeklarasikan variable dapat menggunakan ‘:=’.

II. GUIDED

1. Guided 1

Soal Study Case

Telusuri program berikut dengan cara mengkompilasi dan mengeksekusi program. Silakan masukkan data yang sesuai sebanyak yang diminta program. Perhatikan keluaran yang diperoleh. Coba terangkan apa yang sebenarnya yang dilakukan program tersebut

Sourcecode

```
package main
import "fmt"

func main(){
    var(
        satu, dua, tiga string
        temp string
    )
    fmt.Print("Masukkan input string: ")
    fmt.Scanln(&satu)
    fmt.Print("Masukkan input string: ")
    fmt.Scanln(&dua)
    fmt.Print("Masukkan 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)
}
```

Screenshoot Output

```
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\guided1.go"
Masukkan input string: satu
Masukkan input string: dua
Masukkan input string: tiga
Output awal = satu dua tiga
Output akhir = dua tiga satu
PS E:\alpro2\modul 2> █
```

Deskripsi Program

Program diatas merupakan program go sederhana yang berisi 4 variabel yakni variabel temp, satu, dua, dan tiga. Lalu program akan meminta inputan nilai untuk disimpan pada variabel satu, dua, dan tiga. Setelah user menginputkan nilai bertipe data string untuk ketiga variabel tersebut, program akan mengacak nilai yang disimpan pada masing masing variabel dengan menggunakan variabel temp. Var temp menyimpan nilai var satu, lalu var satu menyimpan nilai var dua, var dua menyimpan nilai var tiga, dan terakhir var tiga menyimpan nilai yang disimpan pada var satu. Maka hasil akhirnya, var satu = dua, var dua = tiga, var tiga = satu.

2. Guided 2

Soal Studi Case

Tahun kabisat adalah tahun yang habis dibagi 400 atau tahun yang habis dibagi 4, tetapi tidak habis dibagi 100. Buatlah sebuah program yang menerima input sebuah bilangan bulat dan memeriksa apakah bilangan tersebut merupakan tahun kabisat (true) atau bukan (false)!

Sourcecode

```
package main
import "fmt"

func main(){
    var tahun int
    var kabisat bool
    fmt.Print("Masukkan Tahun: ")
    fmt.Scan(&tahun)
    if (tahun % 400) == 0 || (tahun % 4) == 0{
        kabisat = true
    }else{
        kabisat = false
    }
    fmt.Println("Kabisat: ", kabisat)
}
```

Screenshoot Output

```
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\guided2.go"
Masukkan Tahun: 2987
Kabisat: false
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\guided2.go"
Masukkan Tahun: 1880
Kabisat: true
PS E:\alpro2\modul 2> █
```

Deskripsi Program

Program diatas merupakan program untuk menentukan tahun tersebut merupakan tahun kabisat atau tidak dengan menggunakan percabangan if-else dengan ketentuan seperti berikut:

- Apabila habis dibagi 400 atau 4 maka tahun tersebut merupakan tahun kabisat. Untuk mengetahui hasil bagi program menggunakan operator hasil bagi, %.
- Apabila tidak habis dibagi 400 atau 4 maka tahun tersebut bukan merupakan tahun kabisat dan nilai bool menjadi false

3. Guided 3

Soal Studi Case

Buatlah program bola yang menerima input jari-jari suatu bola (bilangan bulat). Tampilkan volume dan luas kulit bola!

Sourcecode

```
package main
import "fmt"

func main(){
    var r float32
    fmt.Print("Jejari : ")
    fmt.Scan(&r)
    var phi float32 = 3.1415926535
    var luas float32 = 4 *phi * (r*r)
    var volume float32 = (4 *phi * (r*r*r)) / 3
    fmt.Println ("Bola dengan jari - jari ",r, " memiliki
volume ",volume, " dan luas kulit ", luas)
}
```

Screenshoot Output

```
PS C:\Praktikum Abi> go run "c:\Praktikum Abi\modul 2\guided_3.go"
Jejari : 5
Bola dengan jari - jari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.15927
PS C:\Praktikum Abi> go run "c:\Praktikum Abi\modul 2\guided_3.go"
Jejari : 21
Bola dengan jari - jari 21 memiliki volume 38792.387 dan luas kulit 5541.7695
PS C:\Praktikum Abi>
```

Deskripsi Program

Program diatas merupakan program untuk menghitung volume dan luas kulit dari suatu bola berjari – jari r, dimana r diinputkan oleh user dengan tipe data float, karena hasil dari perhitungan berbentuk desimal.

I. UNGUIDED

1. Unguided 1

Soal Studi Case

Buatlah program bola yang menerima input jari-jari suatu bola (bilangan bulat). Tampilkan volume bola dan luas kulit bola!

Sourcecode

```
package main
import "fmt"

func main(){
    var r float32
    fmt.Print("Masukkan Jari - Jari : ")
    fmt.Scan(&r)
    var phi float32 = 3.1415926535
    var luas float32 = 4 *phi * (r*r)
    var volume float32 = (4 *phi * (r*r*r)) / 3
    fmt.Println ("Bola dengan jari - jari ",r, " memiliki
volume ",volume, " dan luas kulit ", luas)
}
```

Screenshoot Output

```
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\unguided1.go"
Masukkan Jari - Jari : 14
Bola dengan jari - jari 14 memiliki volume 11494.04 dan luas kulit 2463.0088
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\unguided1.go"
Masukkan Jari - Jari : 5
Bola dengan jari - jari 5 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.15927
PS E:\alpro2\modul 2> █
```

Deskripsi Program

Program diatas merupakan program kalkulator volume bola dan luas kulit bola, dengan rumus volume bola = $4 \cdot \pi \cdot r^3$ dan rumus luas kulit bola = $4 \cdot \pi \cdot r^2$, dimana r atau jari – jari merupakan inputan dari user.

2. Unguided 2

Soal Studi Case

Buatlah program konverter temperatur dari celcius menjadi fahrenheit, reamur dan kelvin!

Sourcecode

```
package main
import "fmt"

func main(){
    var celcius, reamur, kelvin, fahrenheit float32
    fmt.Printf("Masukkan suhu dalam Celcius: " )
    fmt.Scan(&celcius)
    fahrenheit = ((9 * celcius) / 5) + 32
    kelvin = celcius + 273
    reamur = (4 * celcius) / 5
    fmt.Println("Suhu dalam Reamur: ", reamur)
    fmt.Println("Suhu dalam Fahrenheit: ", fahrenheit)
    fmt.Println("Suhu dalam Kelvin: ", kelvin)
}
```

Screenshoot Output

```
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\unguided2.go"
Masukkan suhu dalam Celcius: 75
Suhu dalam Reamur: 60
Suhu dalam Fahrenheit: 167
Suhu dalam Kelvin: 348
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\unguided2.go"
Masukkan suhu dalam Celcius: 32
Suhu dalam Reamur: 25.6
Suhu dalam Fahrenheit: 89.6
Suhu dalam Kelvin: 305
PS E:\alpro2\modul 2> █
```

Deskripsi Program

Program diatas merupakan program yang digunakan untuk mengkonversi suhu dari celcius menjadi reamur, fahrenheit, dan kelvin dengan menggunakan rumus dan operator.

3. Unguided 3

Soal Studi Case

Buat program ASCII yang akan membaca 5 buah data integer dan mencetaknya dalam format karakter. Kemudian membaca 3 buah data karakter dan mencetak 3 buah karakter setelah karakter tersebut menurut tabel ASCII.

Sourcecode

```
package main
import "fmt"

func main() {
    fmt.Println("Masukkan 5 bilangan (32 - 127):")
    var angka [5]int
    for i := 0; i < 5; i++ {
        fmt.Printf("Bilangan ke-%d: ", i+1)
        fmt.Scan(&angka[i])
    }

    fmt.Println("Hasil konvers:")
    for i := 0; i < 5; i++ {
        fmt.Printf("%d -> %c\n", angka[i], rune(angka[i]))
    }

    fmt.Println("Masukkan Karakter:")
    var karakter [3]rune
    for i := 0; i < 3; i++ {
        fmt.Printf("Karakter ke-%d: ", i+1)
        var kara string
        fmt.Scan(&kara)
        karakter[i] = rune(kara[0])
    }

    fmt.Println("Karakter berikutnya setelah karakter yang dimasukkan:")
    for i := 0; i < 3; i++ {
        nextkarakter := rune(karakter[i]) + 1
        fmt.Printf("%c -> %c\n", karakter[i], nextkarakter)
    }
}
```

Screenshoot Output

```
PS E:\alpro2\modul 2> go run "e:\alpro2\modul 2\unguided3.go"
Masukkan 5 bilangan (32 - 127):
Bilangan ke-1: 87
Bilangan ke-2: 122
Bilangan ke-3: 125
Bilangan ke-4: 123
Bilangan ke-5: 90
Hasil konvers:
87 -> W
122 -> z
125 -> }
123 -> {
90 -> Z
Masukkan Karakter:
Karakter ke-1: N
Karakter ke-2: I
Karakter ke-3: M
Karakter berikutnya setelah karakter yang dimasukkan:
N -> O
I -> J
M -> N
PS E:\alpro2\modul 2> █
```

Deskripsi Program

Program diatas merupakan program konverter yang akan mengubah interger ke ASCII dan program yang digunakan untuk mencari karakter selanjutnya dari karakter yang diinputkan. Oleh karena itu, program menggunakan perulangan dan rune untuk mengubahnya.