

**LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**

**MODUL II
REVIEW STRUKTUR KONTROL**



Oleh:

FADHEL YUSSIE RAMADHAN

2311102056

S1IF-11-02

**S1 TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TLKOM PURWOKERTO**

2024

I. DASAR TEORI

A. Struktur Program Go

Dalam kerangka program yang ditulis dalam bahasa pemrograman Go, program utama selalu mempunyai dua komponen berikut:

- **package main** merupakan penanda bahwa file ini berisi program utama.
- **func main()** berisi kode utama dari sebuah program Go.

Komentar, bukan bagian dari kode program, dan dapat ditulis di mana saja di dalam program:

- Satu baris teks yang diawali dengan garis miring ganda (//") s.d. akhir baris, atau.
- Beberapa baris teks yang dimulai dengan pasangan karakter `/*` dan diakhiri dengan `*/`.

B. Struktur Kontrol Dan Perulangan

Go hanya mempunyai kata kunci `for` untuk semua jenis perulangan yang kita pelajari dalam notasi algoritma. Dua bentuk yang kita gunakan di sini adalah struktur `while-loop` dan `repeat-until`.

C. Struktur Kontrol Percabangan

Untuk analisa kasus, bahasa Go mendukung dua bentuk percabangan, yaitu `if-else` dan `switch-case`.

- **Bentuk if-else**

Berikut ini bentuk-bentuk `If-else` yang mungkin dilakukan dalam bahasa Go. Semua bentuk di bawah merupakan satu instruksi `if-else-endif` saja (hanya satu `endif`). Bentuk `If-else` yang bersarang (dengan beberapa `endif`) dapat dibentuk dengan komposisi beberapa `If-else-endif` tersebut.

- **Bentuk switch-case**

Dalam bahasa Go ada dua variasi bentuk `switch-case`. Bentuk yang biasa digunakan adalah ekspresi ditulis pada perintah `switch` dan nilai ditulis dalam setiap label `case`-nya. Bentuk yang kedua mempunyai `switch` tanpa ekspresi, tetapi setiap `case` boleh berisi ekspresi boolean. Tentunya bentuk yang kedua lebih bersifat umum, dan merupakan penyederhanaan bentuk (atau alias dari) susunan suatu `if-elseif-...else-endif`.

II. GUIDED

Source Code + Screenshot hasil program beserta penjelasan

Latihan Modul 2A

1. Source Code

```
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 ("Outpu awal = " + satu + "
" + dua + " " + tiga)
    temp = satu
    satu = dua
    dua = tiga
    tiga = temp
    fmt.Println ("Output akhir = " + satu +
" " + dua + " " + tiga)
}
```

Output

```
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A> go run "c:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A\1.go"
MASukan input string: 4
MASukan input string: 5
MASukan input string: 3
Outpu awal = 4 5 3
Output akhir = 5 3 4
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A> |
```

Keterangan

Program diatas berfungsi untuk menukar inputan yang dimana nilai satu disimpan pada temp (sebagai penampung sementara), nilai dua dipindah ke satu, nilai tiga dipindah ke dua, dan nilai temp dipindah ke tiga. Kemudian dioutputkan nilai yang sudah ditukar.

2. Source Code

```
package main
```

```

import "fmt"

func main() {
    var tahun int

    fmt.Print ("Tahun: ")
    fmt.Scanln(&tahun)

    if tahun % 4 == 0 {
        if tahun % 100 == 0 {
            if tahun % 400 == 0{
                fmt.Print("Kabisat: True")
            }else {
                fmt.Print("Kabisat: False")
            }
        } else {
            fmt.Print("Kabisat: True")
        }
    } else {
        fmt.Print("Kabisat: False")
    }
}

```

Output

```

PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A>
Tahun: 2016
Kabisat: True
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A>
Tahun: 2000
Kabisat: True
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A>
Tahun: 2018
Kabisat: False
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A>

```

Keterangan

Program di atas berfungsi untuk mengecek sebuah tahun merupakan kabisat atau tidak, dengan cara membagi nilai tahun yang telah diinputkan dengan 4, jika hasil pembagian mempunyai sisa maka tahun yang diinputkan bukan tahun kabisat, jika tahun yang diinputkan habis dibagi 4 maka lanjut ketahap selanjutnya dengan dibagi 100 jika hasil pembagian mempunyai sisa maka tahun yang diinputkan berupa tahun kabisat, jika tahun yang diinputkan habis dibagi 100 maka lanjut ketahap selanjutnya dengan dibagi 400 jika

hasil pembagian mempunyai sisa maka tahun yang diinputkan bukan tahun kabisat, jika tahun yang diinputkan habis dibagi 400 maka tahun kabisat.

3. Source Code

```
package main
import "fmt"

func main() {
var (jari, luas , volume float64)

fmt.Print ("jejari : ")
fmt.Scanln(&jari)

volume = (4.0/3.0) * (3.1415926535) * jari
* jari * jari
luas = 4 * (3.1415926535) * jari * jari

fmt.Print("Bola dengan jejari " ,jari, "
memiliki volume " ,volume, " dan luas kulit
", luas)
}
```

Output

```
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A> go run "c:\Users\user\go\src\Pr
jejari : 5
Bola dengan jejari 5 memiliki volume 523.5987755833333 dan luas kulit 314.15926535
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A> █
```

Keterangan

Program diatas digunakan untuk menghitung luas dan volume Bola,dengan cara mengimputkan jejari kemudian dioperasikan pada rumus volume dan luas yang telah dibuat dan di outputkan luas dan volume bola.

4. Source Code

```
package main
import "fmt"

func main(){
var celcius, reamur, kelvin, fahrenheit float64
```

```

fmt.Print("Temperatur Celcius: ")
fmt.Scanln(&celcius)

fahrenheit = celcius * 9 / 5 + 32
reamur = celcius / 5 * 4
kelvin = (fahrenheit + 459.67) / 9 * 5

fmt.Println("Derajat Reamur: ", reamur)
fmt.Println("Derajat Fahrenheit: ", fahrenheit)
fmt.Println("Derajat Kelvin: ", kelvin)
}

```

Output

```

PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A> go run
Temperatur Celcius: 50
Derajat Reamur: 40
Derajat Fahrenheit: 122
Derajat Kelvin: 323.15000000000003
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A>

```

Keterangan

Program diatas dapat digunakan untuk mengkonversi suhu celcius Ke reamur, kelvin, Fahrenheit. Dengan cara menginputkan suhu celcius kemudian dikonversi menggunakan rumus yang telah dibuat dan di outputkan.

5. Source Code

```

package main

import "fmt"

func main() {
    var nums [5]int
    var chars [3]rune

    for i := 0; i < 5; i++ {
        fmt.Scan(&nums[i])
    }
    fmt.Scanln()
    for i := 0; i < 3; i++ {
        fmt.Scanf("%c", &chars[i])
    }
}

```

```
    for i := 0; i < 5; i++ {  
        fmt.Printf("%c", nums[i])  
    }  
    fmt.Println()  
    for i := 0; i < 3; i++ {  
        fmt.Printf("%c", chars[i]+1)  
    }  
}
```

Output

```
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A> go r  
ro2\modul 2\2A\5.go"  
66 97 103 117 115  
SNO  
Bagus  
TOP  
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2A> |
```

Keterangan

Program di atas menggabungkan pengolahan input bilangan bulat dan karakter dari pengguna, lalu menampilkan representasi karakter dari bilangan bulat (berdasarkan kode ASCII) dan menampilkan karakter yang dinaikkan 1 berdasarkan nilai ASCII-nya.

III. UNGUIDED

Source Code + Screenshot hasil program beserta penjelasan

Latihan Modul 2B

1. Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var warna [4]string
    var urutan_warna = [4]string{"merah",
    "kuning", "hijau", "ungu"}
    var berhasil bool
    berhasil = true

    for i := 0; i < 5; i++ {
        fmt.Print("Percobaan ", i+1, ": ")
        for i := 0; i < 4; i++ {
            fmt.Scan(&warna [i])
        }
        for i := 0; i < 4 ; i++ {
            if warna[i] != urutan_warna [i]
        {
                berhasil = false
            }
        }
    }
    fmt.Println("Berhasil : ", berhasil)
}
```

Output

```
PS C:\Users\USER\Documents\alpro > g
o run "c:\Users\USER\Documents\alpro
2\PRAKTIKUM\modulpraktikum.go"
Percobaan 1: merah kuning hijau ungu
Percobaan 2: merah kuning hijau ungu
Percobaan 3: merah kuning hijau ungu
Percobaan 4: merah kuning hijau ungu
Percobaan 5: merah kuning hijau ungu
Berhasil : true
PS C:\Users\USER\Documents\alpro 2>
```


Keterangan

Program ini meminta pengguna untuk memasukkan urutan warna dan memeriksa apakah urutan tersebut sesuai dengan urutan yang telah ditentukan.

2. Source Code

```
package main

import ("fmt")

func main() {
    var n int
    var bunga [20] string
    n = 0

    for {
        fmt.Print ("Bunga ", n + 1, ": ")
        fmt.Scan (&bunga[n])
        if bunga [n] == "SELESAI"{
            break
        }
        n++
    }
    fmt.Print ("Pita :")
    for i := 0; i < n; i++ {
        fmt.Print (bunga [i], " - ")
    }
    fmt.Println ("\nBunga : ", n)
}
```

Output

```
PS C:\Users\USER\Documents\alpro > g
o run "c:\Users\USER\Documents\alpro
2\PRAKTIKUM\modulpraktikum.go"
Bunga 1: mawar
Bunga 2: lily
Bunga 3: SELESAI
Pita :mawar - lily -
Bunga : 2
PS C:\Users\USER\Documents\alpro 2>
```

Keterangan

Program ini meminta pengguna untuk memasukkan nama bunga satu per satu hingga pengguna mengetik “SELESAI”. Setelah itu, program akan menampilkan daftar bunga yang dimasukkan dan jumlah total bunga.

3. Source Code

```
package main

import "fmt"

func main(){
    var oleng bool
    var kanan, kiri float64

    for {
        oleng = false
        fmt.Print ("\nMasukan berat
belanjaan di kedua kantong: ")
        fmt.Scanln (&kanan, &kiri)
        if kiri > 0 && kanan >0 {
            if kiri > kanan && kiri -
kanan >= 9 {
                oleng = true
            }
            if kanan > kiri && kanan -
kiri >= 9 {
                oleng = true
            }
        }
        if kiri + kanan > 150 {
            fmt.Print ("Program
Selesai.")
            break
        }else {
            fmt.Print ("Sepeda motor
pak Andi akan oleng: ", oleng)
        }
    }
}
```

Output

```

Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 5 10
Sepeda motor pak Andi akan oleng: false
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 55.6 70.2
Sepeda motor pak Andi akan oleng: true
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 72.3 66.9
Sepeda motor pak Andi akan oleng: false
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 59.5 98.7
Program Selesai.
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2B>

```

Keterangan

Program ini mengevaluasi keseimbangan berat belanjaan di dua kantong sepeda motor. Pengguna diminta untuk memasukkan berat di kedua kantong dan program akan menentukan apakah sepeda motor akan “tidakSeimbang” berdasarkan perbedaan berat.

4. Source Code

```

package main

import "fmt"

func main() {
    var k int
    var result float64 = 1.0

    fmt.Print("Nilai K = ")
    fmt.Scanln(&k)

    for i := 0; i < k; i++ {
        result = 0.5 * (result + 2/result)
    }

    fmt.Printf("Nilai akar 2 = %.10f\n",
result)
}

```

Output

```

PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2B> go
ro2\modul 2\2B\4.go
Nilai K = 100
Nilai akar 2 = 1.4142135624
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2B>

```

Keterangan

Program ini menghitung nilai akar kuadrat dari 2 menggunakan metode iterasi, yaitu metode Heron (atau metode Newton-Raphson).

Latihan Modul 2B

1. Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var berat int
    var biayagr int
    var biayakg int
    var biayatotal int
    const biayaPerKg = 10000

    fmt.Print("Masukkan berat parsel (dalam gram): ")
    fmt.Scanln(&berat)

    kg := berat / 1000
    Gram := berat % 1000

    biayakg = kg * biayaPerKg

    if kg < 10 {
        if Gram > 500 {
            biayagr += Gram * 15
        } else {
            biayagr += Gram * 5
        }
    }

    biayatotal = biayakg + biayagr

    fmt.Println("Detail Berat :", kg,"kg", Gram,"gr" )
    fmt.Println("Detail Biaya : Rp.",biayakg, "+", biayagr )
    fmt.Println("Total biaya pengiriman: Rp.",biayatotal)
}
```

Output

```
b2 C:/n26L2/n26L/80/2LC/PL9KfTJkUW VJbLO5/woqNj 5/5C> █
10f9J pT9λ9 b6u8JLJW9U: kb· 85200
D6f9TJ Bt9λ9 : kb· 80000 + 5200
D6f9TJ B6L9f : 8 kg + 200 gL
W92nKk9U p6L9f b9L26J (q9T9W 8L9W): 8200
b2 C:/n26L2/n26L/80/2LC/PL9KfTJkUW VJbLO5/woqNj 5/5C> 8o
```

Keterangan

Program di atas menghitung biaya pengiriman parcel berdasarkan berat dalam kilogram dan gram dengan tarif per kilogram yang tetap dan tarif tambahan untuk berat gram di bawah 1 kilogram.

2. Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var nam float64
    var nmk string
    fmt.Print("Nilai akhir mata kuliah: ")
    fmt.Scanln(&nam)
    if nam > 80 {
        nmk = "A"
    } else if nam > 72.5 {
        nmk = "AB"
    } else if nam > 65 {
        nmk = "B"
    } else if nam > 57.5 {
        nmk = "BC"
    } else if nam > 50 {
        nmk = "C"
    } else if nam > 40 {
        nmk = "D"
    } else if nam <= 40 {
        nmk = "E"
    }
    fmt.Println("Nilai mata kuliah: ", nmk)
}
```

a. Output

```

PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2C> go r
:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2C\2.go"
Nilai akhir mata kuliah: 93.5
Nilai mata kuliah: A
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2C> go r
:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2C\2.go"
Nilai akhir mata kuliah: 70.6
Nilai mata kuliah: B
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2C> go r
:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2C\2.go"
Nilai akhir mata kuliah: 49.5
Nilai mata kuliah: D
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro2\modul 2\2C> 

```

b. Keterangan

Program ini mengonversi nilai akhir mata kuliah menjadi huruf (grade) berdasarkan rentang nilai yang telah ditentukan.

3. Source Code

```

package main

import "fmt"

func main(){
    var b int
    var f [] int

    fmt.Print ("Bilangan : ")
    fmt.Scan(&b)

    if b > 1 {
        for i := 1; i <= b; i++ {
            if b % i == 0{
                f = append(f, i)
            }
        }
    }
    fmt.Println("Faktor : ", f)
    if len(f) == 2 {
        fmt.Println("Prima: true")
    } else {
        fmt.Println ("Prima: false")
    }
}

```

Output

```
:\Users\user\go\src\Praktikum Alpro  
Bilangan : 12  
Faktor : [1 2 3 4 6 12]  
Prima: false  
PS C:\Users\user\go\src\Praktikum
```

Keterangan

Program ini menghitung dan menampilkan faktor dari suatu bilangan bulat positif yang dimasukkan oleh pengguna, serta menentukan apakah bilangan tersebut adalah bilangan prima.