

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2
MODUL 2
REVIEW STRUKTUR KONTROL**



Oleh:

Raja Muhammad Lufhti

103112400027

12 IF 01

**S1 TEKNIK INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

I. DASAR TEORI

1. **Package Main**

package main adalah penanda bahwa file tersebut merupakan program utama dalam bahasa Go. Program yang dapat dieksekusi harus memiliki package main, yang menjadi titik awal eksekusi kode.

2. **Func Main**

func main() adalah fungsi utama dalam program Go. Eksekusi program dimulai dari fungsi ini, yang berisi instruksi atau logika utama yang akan dijalankan pertama kali ketika program dijalankan.

3. **Var**

var digunakan untuk mendeklarasikan variabel dalam Go. Variabel harus memiliki tipe data tertentu dan dapat diinisialisasi saat deklarasi atau diisi nanti dalam program. Deklarasi bisa dilakukan secara eksplisit dengan menyebutkan tipe data atau secara implisit menggunakan :=.

4. **Float**

float adalah tipe data dalam Go yang digunakan untuk menyimpan angka desimal atau bilangan real. Go menyediakan dua jenis float, yaitu float32 dan float64, di mana float64 memiliki presisi yang lebih tinggi dibandingkan float32.

5. **String**

string adalah tipe data yang digunakan untuk menyimpan teks atau kumpulan karakter dalam Go. String dalam Go bersifat immutable, yang berarti nilainya tidak dapat diubah setelah dideklarasikan.

6. **For**

for adalah satu-satunya kata kunci dalam Go yang digunakan untuk perulangan. Perulangan dapat berupa iterasi dengan batas tertentu, tanpa kondisi (infinite loop), atau dengan range untuk mengakses elemen dalam slice atau array.

7. **If-Else**

if-else digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Jika kondisi dalam if terpenuhi (bernilai true), maka blok kode dalam if akan dijalankan. Jika tidak, maka blok kode dalam else (jika ada) akan dieksekusi.

8. **Logic (Logika)**

Logika dalam Go digunakan untuk mengevaluasi kondisi dan mengontrol alur program. Operasi logika melibatkan operator seperti && (AND), || (OR), dan ! (NOT) untuk mengkombinasikan atau membalikkan nilai kondisi. Logika ini sangat penting dalam kontrol alur program, seperti dalam percabangan dan perulangan.

II. GUIDED

Source Code + Screenshot hasil program beserta penjelasan

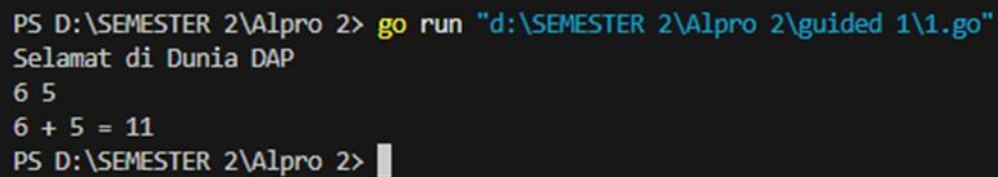
Contoh 1

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var greetings = "Selamat di Dunia DAP"
    var a, b int
    fmt.Println(greetings)
    fmt.Scan(&a, &b)
    fmt.Printf("%v + %v = %v\n", a, b, a+b)
}
```

Screenshots Output



```
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\guided 1\1.go"
Selamat di Dunia DAP
6 5
6 + 5 = 11
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> █
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini adalah aplikasi Go dasar yang mencetak "Selamat di Dunia DAP" ke terminal dan meminta dua bilangan bulat dari pengguna, menambahkannya saat memasukkan kode, dan mencetak hasilnya dalam bentuk {a} + {b} = {hasil}. Satu-satunya bug adalah pada deklarasi a dan b; keduanya harus dideklarasikan pada barisnya sendiri atau harus diberi nilai awal agar kode dapat dikompilasi.

Contoh 2

```
package main

import "fmt"

func main() {
    for i := 1; i <= 5; i++ {
        fmt.Println("Iterasi ke-", i)
    }
}
```

Screenshots Output

```
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\guided 2\2.go"
Iterasi ke- 1
Iterasi ke- 2
Iterasi ke- 3
Iterasi ke- 4
Iterasi ke- 5
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> █
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini adalah implementasi **for** Perulangan ini akan menghasilkan output 1 - 5 yang di tandai angka di depan iterasi

Contoh 3

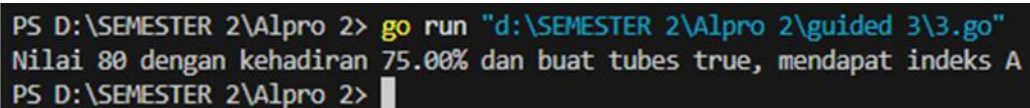
```
package main

import "fmt"

func main() {
    nilai := 80
    pctHadir := 0.75
    adaTubes := true
    var indeks string
    if nilai > 75 && adaTubes {
        indeks = "A"    }
    else if nilai > 65 {
        indeks = "B"
    } else if nilai > 50 && pctHadir > 0.7 {
        indeks = "C"
    } else {
        indeks = "F"
    }

    fmt.Printf("Nilai %d dengan kehadiran %.2f%% dan buat tubes %t, mendapat indeks %s\n", nilai, pctHadir*100, adaTubes, indeks)
}
```

Screenshots Output



```
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\guided 3\3.go"
Nilai 80 dengan kehadiran 75.00% dan buat tubes true, mendapat indeks A
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> █
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini adalah Program untuk menentukan **indeks** dari mahasiswa berdasarkan presensi kehadiran dan nilai tubes

III. UNGUIDED

Source Code + Screenshot hasil program beserta penjelasan

Soal 1

```
// RAJA MUHAMMAD LUFHTI || 103112400027
package main

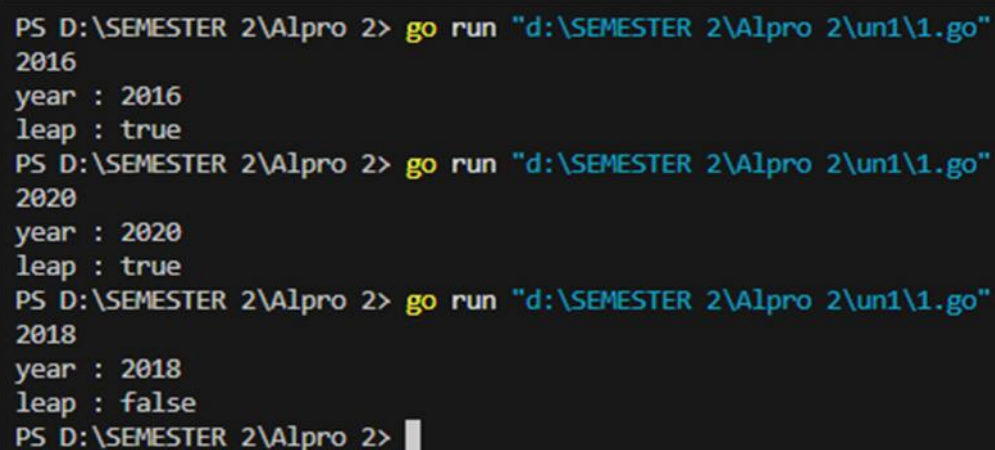
import "fmt"

func main() {
    var O int
    var hasil bool
    fmt.Scan(&O)
    hasil = true

    if O%400 == 0 || O%4 == 0 && O%100 != 0 {
        fmt.Println("year :", O)
        fmt.Println("leap :", hasil)

    } else {
        fmt.Println("year :", O)
        fmt.Println("leap :", !hasil)
    }
}
```

Screenshots Output



```
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un1\1.go"
2016
year : 2016
leap : true
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un1\1.go"
2020
year : 2020
leap : true
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un1\1.go"
2018
year : 2018
leap : false
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> █
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Kode di atas adalah program dalam bahasa Go yang menentukan apakah suatu tahun merupakan tahun kabisat atau tidak. Program meminta input bilangan integer *Q* yang mewakili tahun, lalu mengevaluasi dengan aturan bahwa tahun kabisat adalah yang habis dibagi 400 atau habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100. Jika kondisi tersebut terpenuhi, program mencetak bahwa tahun tersebut adalah tahun kabisat (leap: true), jika tidak, program mencetak bahwa tahun tersebut bukan tahun kabisat (leap: false).

Soal 2

```
// RAJA MUHAMMAD LUFHTI ||  
103112400027  
package main  
  
import "fmt"  
  
func main() {  
    var q int  
    var root2 float64  
    fmt.Scan(&q)  
    root2 = 1.0  
    for i := 0; i <= q; i++ {  
        root2 *= float64((4*i+2)*(4*i+2)) /  
float64((4*i+1)*(4*i+3))  
    }  
    fmt.Printf("Nilai akar 2 = %.10f\n",  
root2)  
}
```

Screenshots Output

```

PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un2\2.go"
10
Nilai akar 2 = 1.4062058441
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un2\2.go"
100
Nilai akar 2 = 1.4133387072
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un2\2.go"
1000
Nilai akar 2 = 1.4141252651
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> █

```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini adalah program dalam bahasa Go yang menghitung hampiran nilai akar dua berdasarkan jumlah iterasi yang diberikan sebagai input. Dengan nilai awal $\text{root2} = \text{satu}$, program menggunakan perulangan for untuk mengalikan root2 dengan ekspresi **"(empat kali i ditambah dua) kuadrat dibagi dengan (empat kali i ditambah satu) dikali (empat kali i ditambah tiga)"** dari $i = \text{nol}$ hingga nilai iterasi yang dimasukkan. Setelah perhitungan selesai, program mencetak hasil hampiran akar dua dengan presisi sepuluh angka di belakang koma.

Soal 3

```

// RAJA MUHAMMAD LUFHTI || 103112400027
package main

import "fmt"

func main() {
    var berat, hasil, hargaperkg, hargapergram int
    fmt.Scan(&berat)

    kg := berat / 1000
    gram := berat % 1000

    if berat < 10000 {
        hargaperkg = kg * 10000
        if gram > 500 {
            hargapergram = gram * 5
            hasil = hargaperkg + hargapergram
        } else {

```



```

        hargapergram = gram * 15
        hasil = hargaperkg + hargapergram
    }
} else {
    hargaperkg = kg * 10000
    if gram > 500 {
        hargapergram = gram * 5
        hasil = hargaperkg + hargapergram
    } else {
        hargapergram = gram * 15
        hasil = hargaperkg + hargapergram
    }
    hasil = hargaperkg
}
fmt.Println("Berat Parsel: ", berat)
fmt.Println("Detail Berat: ", kg, "kg + ", gram, "gr ")
fmt.Println("Detail biaya:", "Rp. ", hargaperkg, " + Rp.", hargapergram)
fmt.Print(hasil)
}

```

Screenshots Output

```

PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un3\3.go"
8500
Berat Parsel: 8500
Detail Berat: 8 kg + 500 gr
Detail biaya: Rp. 80000 + Rp. 7500
87500
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un3\3.go"
9250
Berat Parsel: 9250
Detail Berat: 9 kg + 250 gr
Detail biaya: Rp. 90000 + Rp. 3750
93750
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> go run "d:\SEMESTER 2\Alpro 2\un3\3.go"
11750
Berat Parsel: 11750
Detail Berat: 11 kg + 750 gr
Detail biaya: Rp. 110000 + Rp. 3750
110000
PS D:\SEMESTER 2\Alpro 2> █

```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini adalah program Go yang menghitung harga berdasarkan berat dalam gram. Berat diubah menjadi kilogram dan gram, lalu harga dihitung dengan ketentuan setiap kilogram bernilai 10.000. Jika sisa gram lebih dari 500, harga per gram dikalikan 5 dan ditambahkan ke total harga.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulannya, program-program yang telah dibahas menggunakan bahasa Go untuk menyelesaikan berbagai perhitungan, seperti menentukan tahun kabisat, menghitung hampiran akar dua, dan menentukan harga berdasarkan berat. Setiap program memanfaatkan struktur dasar pemrograman seperti perulangan (for), percabangan (if-else), serta operasi matematika untuk menghasilkan output sesuai kebutuhan. Dengan pemahaman yang baik terhadap konsep ini, pembuatan program yang efisien dan sesuai logika dapat dilakukan dengan lebih mudah.

V. REFERENSI

MODUL 2 praktikum alpro