**LAPORAN PRAKTIKUM**

**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

**MODUL 1**



**DISUSUN OLEH:**

**RIZKINA AZIZAH**

**103112400082**

**S1 IF-12-01**

**DOSEN:**

**Yohani Setiya Rafika Nur, M. Kom.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

**2025/2026**

**DASAR TEORI**

**Struktur Kontrol**

Dalam Go, struktur kontrol hanyalah konstruksi yang mengendalikan aliran eksekusi dalam sebuah program. Struktur kontrol memungkinkan Anda untuk melakukan berbagai tindakan berdasarkan kondisi atau mengeksekusi blok kode secara berulang.

Beberapa struktur kontrol utama dalam Go meliputi:

**1. Pernyataan If/Else**

Pernyataan [if/else](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&client=sge&u=https://go.dev/tour/flowcontrol/7) dalam Go mengeksekusi blok kode berdasarkan suatu kondisi. Jika kondisi mengembalikan true, kode di dalam ifblok tersebut dieksekusi. Jika kondisi mengembalikan false, elseblok (jika ada) dieksekusi.

**2. Pernyataan Switch**

Pernyataan [switch](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&client=sge&u=https://go.dev/tour/flowcontrol/9) adalah cabang multi arah yang memungkinkan Anda untuk mengeksekusi blok kode yang berbeda tergantung pada nilai suatu ekspresi. Pernyataan ini lebih mudah dibaca daripada beberapa pernyataan if/else.

**3. Untuk Perulangan**

Go hanya memiliki satu konstruksi perulangan, yaitu [perulangan for](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&client=sge&u=https://go.dev/tour/flowcontrol/1" \t "_blank) . Perulangan ini dapat digunakan dalam berbagai bentuk: perulangan tradisional, perulangan berbasis rentang (untuk mengulang irisan, peta, dan sebagainya), dan perulangan tak terbatas.

**4. Fungsi**

Fungsi dalam Go adalah blok kode yang menjalankan tugas tertentu. Fungsi membantu Anda mengatur kode dengan memungkinkan Anda menyusun logika kode yang dapat digunakan kembali, yang lebih mudah dikelola dan dipahami [.](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&client=sge&u=https://go.dev/tour/basics/4)

**5. Pointer**

Dalam Go, [pointer](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&client=sge&u=https://go.dev/tour/moretypes/1) adalah variabel yang menyimpan alamat memori dari variabel lain. Pointer "menunjuk ke" wilayah dalam memori tempat nilai sebenarnya disimpan, bukan menyimpan nilai itu sendiri.

Pointer berguna saat Anda perlu meneruskan referensi ke struktur besar atau saat Anda ingin mengubah nilai variabel dari dalam suatu fungsi. Pointer juga penting untuk manajemen memori.

**6. Goroutine dan Konkurensi**

[Goroutine](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=id&hl=id&client=sge&u=https://go.dev/tour/concurrency/1) dan konkurensi adalah konsep yang memungkinkan kode Anda secara efisien menjalankan beberapa tugas secara paralel.

Goroutine adalah fungsi yang berjalan bersamaan dengan fungsi lainnya. Goroutine sangat ringan, dengan jejak memori yang kecil, sehingga memungkinkan Anda menjalankan ribuan (atau bahkan jutaan) goroutine secara bersamaan tanpa membebani sumber daya sistem.

Di sisi lain, konkurensi mengacu pada kapasitas program untuk menangani sejumlah tugas pada saat yang bersamaan. Hal ini tidak selalu berarti bahwa tugas-tugas tersebut dijalankan secara bersamaan (yang merupakan paralelisme), tetapi tugas-tugas tersebut berjalan secara independen.

**7. Struct**

Dalam Go, a structadalah tipe data komposit yang mengatur variabel (bidang) menjadi satu tipe. Bidang-bidang ini dapat mencakup berbagai tipe data, sehingga struct cocok untuk menggambarkan struktur data yang kompleks. Struct dalam Go berfungsi sama seperti kelas dalam bahasa pemrograman lain tetapi tanpa metode pewarisan.

**CONTOH SOAL**

1. Latihan1

Source Code:

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Output:

A black screen with white text

AI-generated content may be incorrect.

Deskripsi Program:

* Program ini digunakan untuk menjumlahkan dua angka yang dimasukkan oleh pengguna.
* Mendeklarasikan dua variabel yaitu a dan b dengan tipe data integer
* Instruksi Scan digunakan untuk menerima input nilai a dan b

Menggunakan instruksi Printf untuk menampilkan hasil penjumlahan dari a dan b dengan format: a + b = hasil

1. Latihan2

Source Code:

A computer screen with text and numbers

AI-generated content may be incorrect.

Output:

A black screen with white text

AI-generated content may be incorrect.

Deskripsi Program:

* Program ini digunakan untuk menampilkan iterasi ke-n sebanyak 5 kali.
* Menggunakan paradigma perulangan dengan variabel i dengan tipe data integer yang digunakan sebagai penghitung dalam loop
* Intruksi fmt.Println akan mencetak output setiap iterasi yang diikuti dengan spasi

1. Latihan3

Source Code:

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

Output:



Deskripsi Program:

* Program ini digunakan untuk menentukan indeks nilai
* Menggunakan paradigma percabangan yaitu if-else :

- Jika nilai lebih dari 75 dan (adaTubes = true), indeks adalah "A".

- Jika nilai lebih dari 65, indeks adalah "B".

- Jika nilai lebih dari 50 dan persentase kehadiran lebih dari 70%, indeks adalah "C".

- Jika tidak memenuhi syarat-syarat di atas, indeks adalah "F".

* Program akan mencetak nilai, persentase kehadiran, status ujian ulang, dan indeks yang didapatkan

**SOAL LATIHAN**

1. **Latihan 1**

Tahun kabisat adalah tahun yang habis dibagi 400 atau 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).

(Contoh input/output, Teks bergaris bawah adalah input dari user):

|  |  |
| --- | --- |
| **NO** | **Contoh Masukan dan Keluaran** |
| 1 | Tahun: 2016  Kabisat: true |
| 2 | Tahun: 2000  Kabisat: true |
| 3 | Tahun: 2018  Kabisat: false |

**Source Code:**

A computer screen with text and numbers

AI-generated content may be incorrect.

Output:

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Deskripsi Program:

* Program ini digunakan untuk menentukan tahun kabisat
* Mendeklarasikan dua variabel yaitu n dengan tipe data integer dan tahun dengan tipe dat boolean
* Intruksi Scan digunakan untuk mendeklarasikan input n
* Tahun kabisat jika habis dibagi 4 atau 400
* Menggunakan intruksi Print untuk mencetak output tahun merupakan tahun kabisat atau bukan

1. **Latihan 2**

Diberikan sebuah nilai akhir mata kuliah (NAM) [0..100] dan standar penilaian nilai mata kuliah (NMK) sebagai berikut:

|  |  |
| --- | --- |
| **NAM** | **NMK** |
| NAM>80 | A |
| 72.5 < NAM <= 80 | AB |
| 65 < NAM <= 72.5 | B |
| 57.5 < NAM <= 65 | BC |
| 50 < NAM <= 57.5 | C |
| 40 < NAM <= 50 | D |
| NAM <=40 | E |

Program berikut menerima input sebuah bilangan riil yang menyatakan NAM. Program menghitung NMK dan menampilkannya.

**Source Code:**

package main

import “fmt” func main() {

var nam float64

var nmk string

fmt.Print(“Nilai akhir mata kuliah: “)

fmt.Scan(&nam)

if nam > 80 {

nam = “A”

}

if nam > 72.5 {

nam = “AB”

}

if nam > 65 {

nam = “B”

}

if nam > 57.5 {

nam = “BC”

}

if nam > 50 {

nam = “C”

}

if nam > 40 {

nam = “D”

}

else if nam <= 40 {

nam = “E”

}

fmt.Println(“Nilai mata kuliah: “, nmk)

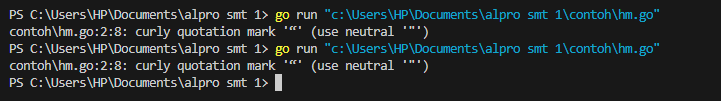
}

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Jika nam diberikan adalah 80.1, apa keluaran dari program tersebut? Apakah eksekusi program tersebut sesuai spesifikasi soal?
2. Apa saja kesalahan dari program tersebut? Mengapa demikian? Jelaskan alur program seharusnya!
3. Perbaiki program tersebut! Ujilah dengan masukan: 93.5; 70.6; dan 49.5. Seharusnya keluaran yang diperoleh adalah ‘A’, ‘B’, dan ‘D’.

Jawaban :

1. Keluaran nya error



Keluaran tersebut tidak sesuai dengan spesifikasi soal

1. Kesalahan program
2. Menggunakan tanda kutip tanda kutip miring ganda dari awal seharusnya menggunakan tanda kutip ganda lurus
3. Pada variabel terdeklarasi bahwa variabel nam berisi angka namun pada codingan diisi huruf maka seharusnya pada nam yang berisi huruf diganti menjadi nmk
4. Pada paradigma percabangan if apabila ingin menggunakan aksi lain dan tetap berada satu kondisi maka codingan berikutnya menggunakan else if, bukan hanya if saja. Jika hanya menggunakan if saja akan menyebabkan menjadi banyak kondisi

ALUR PROGRAM:

1. Baca input berupa nam yang berisi nilai
2. Eksekusi menggunaka if – else if kriteria mana yang sesuai dengan inputan
3. Eksekusi output berupa nmk yang telah ditentukan (A atau B atau AB dsb)
4. Perbaikan program

package main

import "fmt"

func main() {

var nam float64

var nmk string

fmt.Print("Nilai akhir mata kuliah: ")

fmt.Scan(&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 {

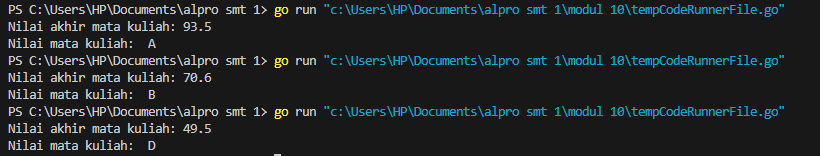
    nmk = "E"

 }

 fmt.Println("Nilai mata kuliah: ", nmk)

}

Uji Program :



1. **Latihan 3**

PT POS membutuhkan aplikasi perhitungan biaya kirim berdasarkan berat parsel. Maka, buatlah program BiayaPos untuk menghitung biaya pengiriman tersebut dengan

ketentuan sebagai berikut! Dari berat parsel (dalam gram), harus dihitung total berat dalam kg dan sisanya (dalam gram). Biaya jasa pengiriman adalah Rp. 10.000,- per kg. Jika sisa berat tidak kurang dari 500 gram, maka tambahan biaya kirim hanya Rp. 5,- per gram saja. Tetapi jika kurang dari 500 gram, maka tambahan biaya akan dibebankan sebesar Rp. 15,- per gram. Sisa berat (yang kurang dari 1kg) digratiskan biayanya apabila total berat ternyata lebih dari 10kg.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Contoh #1  Berat parsel (gram): 8500  Detail berat: 8 kg + 500 gr  Detail biaya: Rp. 80000 + Rp. 2500  Total biaya: Rp. 82500 |
| 2 | Contoh #2  Berat parsel (gram): 9250  Detail berat: 9 kg + 250 gr  Detail biaya: Rp. 90000 + Rp. 3750  Total biaya: Rp. 93750 |
| 3 | Contoh #3  Berat parsel (gram): 11750  Detail berat: 11 kg + 750 gr  Detail biaya: Rp. 110000 + Rp. 3750  Total biaya: Rp. 110000 |

**Source Code:**

A computer screen shot of a program

AI-generated content may be incorrect.

Output:

A computer screen shot of a black screen

AI-generated content may be incorrect.

Deskripsi Program:

* Program ini digunakan untuk menghitung biaya pengiriman
* Mendeklarasikan dua variabel yaitu bp dan tambah dengan tipe data integer
* Intruksi Scan digunakan untuk mendeklarasikan input bp
* Menggunakan paradigma percabangan yaitu if-else :
* If kondisi atau syarat = jika berat kilo lebih dari 10 then ( {} ) sebagai aksi = maka tambah = 0
* apabila syarat pertama tidak terpenuhi akan menjalankan syarat dan aksi lain atau disebut dengan else if = jika sisa gram lebih dari 500 aksi lain = maka tambah = sisa gram \* 5
* apabila syarat pertama dan kedua tidak terpenuhi maka akan menjalankan aksi lain = maka tambah = sisa gram \* 15 •
* Menggunakan intruksi Printf sebagai deklarasi output agar otomatis tertulis kg ataupun gr pada hasil keluaran

**DAFTAR PUSTAKA**

TomitopOyedele(2024), Key Golang Concepts You Should Learn as a Beginner Go Developer (<https://www.freecodecamp.org/news/key-golang-concepts-for-beginner-go-devs/> ,2024)