

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 11
“SWITCH-CASE”



DISUSUN OLEH:
ICHYA ULUMIDDIIN
103112400076
S1 IF-12-01

DOSEN:
Yohani Setiya Rafika Nur, M. Kom.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024/2025

DASAR TEORI

1. Pendahuluan

Switch case adalah struktur kontrol penting dalam bahasa pemrograman Go yang digunakan untuk mengevaluasi beberapa kondisi dan mengeksekusi blok kode yang sesuai. Struktur ini menawarkan alternatif yang lebih bersih dan efisien dibandingkan dengan rangkaian pernyataan if-else yang panjang, terutama ketika menangani banyak kondisi.

Go memiliki beberapa karakteristik unik dalam penggunaan else-if:

- **Tidak Ada Fallthrough Otomatis:** Berbeda dengan C dan beberapa bahasa lain, switch case di Go tidak jatuh ke kasus berikutnya secara otomatis. Ini mengurangi kesalahan dan membuat kode lebih bersih dan mudah dibaca. Jika perilaku fallthrough diinginkan, harus dinyatakan secara eksplisit menggunakan kata kunci fallthrough
- **Switch Tanpa Ekspresi:** Go memungkinkan pernyataan switch tanpa ekspresi, yang dapat digunakan untuk menggantikan rantai if-else yang panjang. Ini sering disebut sebagai "naked switch" dan berguna untuk memeriksa beberapa kondisi yang tidak harus terkait dengan satu variabel
- **Switch Tipe:** Salah satu fitur unik dari pernyataan switch Go adalah kemampuan untuk melakukan switch tipe. Ini memungkinkan Anda untuk beralih berdasarkan tipe nilai interface, yang tidak mungkin dilakukan dengan struktur if-else tradisional
- **Beberapa Ekspresi dalam Satu Kasus:** Anda dapat menggunakan koma untuk memisahkan beberapa ekspresi dalam satu kasus, memungkinkan kode yang lebih ringkas dan mudah dibaca ketika beberapa kondisi harus mengarah ke hasil yang sama

CONTOH SOAL

1. Latihan 1

Sebuah algoritma digunakan untuk melakukan konversi waktu dari bentuk 24 jam ke dalam bentuk 12 jam.

Masukan terdiri dari satu bilangan bulat dengan interval 0 s.d. 23 (inklusif) yang merepresentasikan jam dalam bentuk 24 jam.

Keluaran terdiri dari teks yang menyatakan format jam pada masukan dalam bentuk 12 jam.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var jam12, jam24 int
    var label string
    fmt.Scan(&jam24)
    switch {
    case jam24 == 0:
        jam12 = 12
        label = "AM"
    case jam24 < 12:
        jam12 = jam24
        label = "AM"
    case jam24 == 12:
        jam12 = 12
        label = "PM"
    case jam24 > 12:
        jam12 = jam24 - 12
        label = "PM"
    }
    fmt.Println(jam12, label)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\ICHYA ULUMIDDIN\OneDrive\Documents\
odul11\tempCodeRunnerFile.go"
13
1 PM
```

Deskripsi Program:

Tujuan dari program yang melakukan konversi waktu dari format 24 jam ke format 12 jam adalah untuk mengubah representasi waktu yang lebih umum digunakan dalam sistem militer atau dalam dunia internasional (format 24 jam) ke dalam format yang

lebih sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, terutama di negara-negara yang menggunakan sistem waktu AM/PM (format 12 jam).

2. Latihan 2

Buatlah program dengan bahasa Go yang digunakan untuk menentukan apakah tanaman tersebut termasuk tanaman karnivora atau tidak. Jika ya, apakah tanaman tersebut asli indonesia atau tidak.

Masukan terdiri dari satu string, yakni nama tanaman tersebut.

Keluaran berupa teks "Termasuk Tanaman Karnivora" atau "Tidak termasuk Tanaman Karnivora", dan dilanjutkan "Asli Indonesia" atau "Bukan Asli Indonesia". Keluaran sesuai dengan masukan yang diberikan.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var nama_tanaman string
    fmt.Scan(&nama_tanaman)

    switch nama_tanaman {
    case "nepenthes", "drosera" :
        fmt.Println("Termasuk Tanaman Karnivora")
        fmt.Println("Asli Indonesia")
    case "venus", "sarracenia" :
        fmt.Println("Termasuk Tanaman Karnivore")
        fmt.Println("Tidak Asli Indonesia")
    default :
        fmt.Println("Tidak Termasuk Tanaman Karnivora")
    }
}
```

Output:

```
PS C:\Users\ICHYA ULUMIDDIN\OneDrive\Documents\al
odul11\coso2.go"
nepenthes'
Tidak Termasuk Tanaman Karnivora
```

Deskripsi Program:

Program ini dirancang untuk mengidentifikasi apakah suatu tanaman merupakan tanaman karnivora atau bukan, serta mengetahui asal-usul tanaman tersebut, apakah

asli Indonesia atau tidak. Dengan menggunakan nama tanaman yang diberikan oleh pengguna, program akan memberikan informasi dua hal sekaligus

3. Latihan 3

Buatlah program dalam bahasa Go yang menentukan tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir. Terdapat tiga jenis kendaraan yang dapat diparkir dengan tarif berbeda berdasarkan durasi parkir. Untuk motor, tarifnya adalah Rp 7.000 untuk durasi 1-2 jam, dan Rp 9.000 jika durasi lebih dari 2 jam. Mobil dikenakan tarif Rp 15.000 untuk 1-2 jam, dan Rp 20.000 untuk durasi lebih dari 2 jam. Sementara itu, truk dikenakan tarif Rp 25.000 untuk 1-2 jam, dan Rp 35.000 jika lebih dari 2 jam. Masukan terdiri dari 2 baris, baris pertama adalah string yang menyatakan jenis kendaraan sedangkan baris kedua merupakan bilangan bulat yang menyatakan durasi parkir dalam jam.

Keluaran berupa string yang menampilkan tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir kendaraan atau "Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid" jika jenis kendaraan selain dari motor, mobil dan truk.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var tipe_kendaraan string
    var durasi, tarif int

    fmt.Println("Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk):")
    fmt.Scan(&tipe_kendaraan)
    fmt.Println("Masukkan durasi parkir (dalam jam) :")
    fmt.Scan(&durasi)

    switch {
    case tipe_kendaraan == "Motor" && durasi >= 1 && durasi <= 2:
        tarif = 7000
    case tipe_kendaraan == "Motor" && durasi >= 2:
        tarif = 9000
    case tipe_kendaraan == "Mobil" && durasi >= 1 && durasi <= 2:
        tarif = 15000
    case tipe_kendaraan == "Mobil" && durasi >= 2:
        tarif = 20000
    case tipe_kendaraan == "Truk" && durasi >= 1 && durasi <= 2:
        tarif = 25000
    case tipe_kendaraan == "Truk" && durasi >= 2:
        tarif = 35000
    default:
        fmt.Println("Tipe kendaraan tidak dikenal")
    }
    fmt.Printf("Tarif Parkir: Rp. %d", tarif)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\ICHYA ULUMIDDIN\OneDrive\Documents\alpe  
odul11\coso3.go"  
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk):  
Motor  
Masukkan durasi parkir (dalam jam) :  
5  
Tarif Parkir: Rp. 9000
```

Deskripsi Program:

Program ini dirancang untuk menghitung tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir yang dimasukkan oleh pengguna. Pengguna diminta untuk memasukkan dua informasi: jenis kendaraan (apakah Motor, Mobil, atau Truk) dan durasi parkir dalam jam. Berdasarkan dua input tersebut, program akan menghitung tarif parkir yang sesuai dengan aturan yang sudah ditentukan. Misalnya, untuk kendaraan Motor, tarif parkir adalah Rp. 7.000 jika durasi parkirnya 1 hingga 2 jam, dan menjadi Rp. 9.000 jika durasi lebih dari 2 jam. Untuk Mobil, tarif parkir adalah Rp. 15.000 untuk durasi 1 hingga 2 jam, dan Rp. 20.000 jika durasi lebih dari 2 jam. Sedangkan untuk Truk, tarif parkir adalah Rp. 25.000 untuk durasi 1 hingga 2 jam, dan Rp. 35.000 jika durasi lebih dari 2 jam.

SOAL LATIHAN

- 1) Buatlah program dengan bahasa Go yang digunakan untuk menentukan apakah kadar pH pada air yang diinput termasuk Air yang layak untuk diminum atau tidak.

Masukan terdiri dari satu float, yakni kadar pH tersebut.

Keluaran berupa teks seperti contoh "Air Layak Minum" ($ph \geq 6.5$ dan $ph \leq 8.6$) atau "Air Tidak Layak Minum" ($ph < 6.5$ dan $ph > 8.6$), dan "Input tidak valid, rentang pH 0 - 14" jika nilai float diatas 14.

Keluaran sesuai dengan masukan yang diberikan.

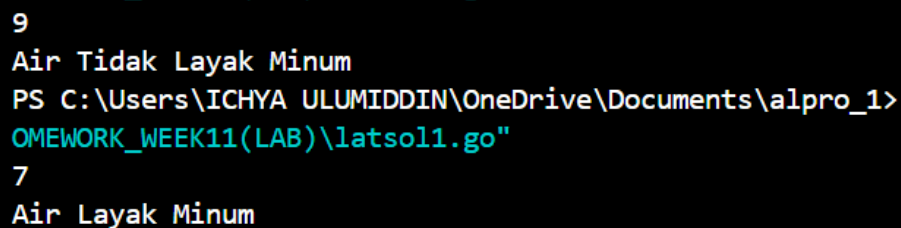
Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var ph float64
    fmt.Scan(&ph)
    switch {
    case ph < 0 || ph > 14:
        fmt.Println("Nilai pH tidak valid. Nilai pH harus antara 0 dan 14.")
    case ph >= 6.5 && ph <= 8.6:
        fmt.Println("Air Layak Minum")
    default:
        fmt.Println("Air Tidak Layak Minum")
    }
}
```

Output:



```
9
Air Tidak Layak Minum
PS C:\Users\ICHYA ULUMIDDIN\OneDrive\Documents\alpro_1>
OMEWORK_WEEK11(LAB)\latsol1.go"
7
Air Layak Minum
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menentukan apakah air layak untuk diminum berdasarkan nilai pH yang dimasukkan pengguna. Jika nilai pH berada di luar rentang 0 hingga 14, program akan memberikan pesan kesalahan. Jika pH antara 6.5 hingga 8.6, program menyatakan air **layak diminum**. Jika tidak, program menyatakan air **tidak layak diminum**.

- 2) Buatlah program dalam bahasa Go untuk menghitung tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir yang dimasukkan oleh pengguna. Ada tiga jenis kendaraan: motor, mobil, dan truk, dengan masing-masing memiliki tarif parkir yang berbeda. Motor dikenakan tarif sebesar Rp 2.000 per jam, mobil sebesar Rp 5.000 per jam, dan truk sebesar Rp 8.000 per jam. Program harus dapat menentukan tarif per jam berdasarkan jenis kendaraan, lalu mengalikan tarif tersebut dengan jumlah jam parkir untuk menghasilkan total biaya parkir. Jika durasi parkir kurang dari 1 jam, maka durasi tetap dianggap 1 jam.

Masukan berupa jenis kendaraan dan durasi parkir dalam jam.

Keluaran berupa total biaya parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir.

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var kendaraan string
    var durasi int
    var tarif int
    fmt.Print("Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): ")
    fmt.Scan(&kendaraan)
    fmt.Print("Masukkan durasi parkir (dalam jam): ")
    fmt.Scan(&durasi)
    if durasi < 1 {
        durasi = 1
    }
    switch kendaraan {
    case "motor":
        tarif = durasi * 2000
    case "mobil":
        tarif = durasi * 5000
    case "truk":
        tarif = durasi * 8000
    default:
        fmt.Println("Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid")
    }
    fmt.Printf("Tarif Parkir: Rp %d\n", tarif)
}
```


Output:

```
PS C:\Users\ICHYA ULUMIDDIN\OneDrive\Documents\alpro_1>  
OMework_WEEK11(LAB)\latsol2.go"  
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): mobil  
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 1  
Tarif Parkir: Rp 5000
```

Deskripsi Program :

Program ini bertujuan untuk menghitung total biaya parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir yang dimasukkan oleh pengguna. Tiga jenis kendaraan yang didukung adalah motor, mobil, dan truk, dengan tarif parkir yang berbeda-beda per jam: Rp 2.000 untuk motor, Rp 5.000 untuk mobil, dan Rp 8.000 untuk truk. Setelah menerima input, program akan menentukan tarif per jam berdasarkan jenis kendaraan yang dipilih, kemudian mengalikan tarif tersebut dengan durasi parkir untuk menghasilkan total biaya parkir. Program juga memastikan bahwa durasi parkir yang kurang dari 1 jam tetap dihitung sebagai 1 jam.

3) Buatlah program dengan bahasa Go yang digunakan untuk mengidentifikasi pola aritmatika berdasarkan bilangan yang diinputkan dan melakukan operasi matematika yang sesuai. Beberapa ketentuan kategori diantaranya:

- a. Bilangan Ganjil : Menghitung penjumlahan antara bilangan yang diinput dengan bilangan berikutnya
- b. Bilangan Genap : Menghitung perkalian antara bilangan yang diinput dengan bilangan berikutnya
- c. Bilangan Kelipatan 5 : Menghitung hasil kuadrat dari bilangan yang diinputkan
- d. Bilangan Kelipatan 10 : Membagi bilangan yang diinputkan dengan bilangan 10

Masukan terdiri dari satu bilangan bulat.

Keluaran berupa teks "Kategori: Bilangan Ganjil" dilanjutkan dengan "Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya $\%(\text{input}) + \%(input+1) = \%(hasil)$ " untuk Bilangan Ganjil. "Kategori: Bilangan Genap" dilanjutkan dengan "Hasil perkalianan dengan bilangan berikutnya $\%(input) * \%(input+1) = \%(hasil)$ " untuk Bilangan Genap. "Kategori: Bilangan Kelipatan 5" dilanjutkan dengan "Hasil kuadrat dari $\%(input)^2 = \%(hasil)$ " untuk Bilangan Kelipatan 5. "Kategori: Bilangan Kelipatan 10" dilanjutkan dengan "Hasil pembagian antara $\%(input) / 10 = \%(hasil)$ " untuk Bilangan Kelipatan 10. Keluaran sesuai dengan masukan yang diberikan.

Source Code:

```

package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan int
    fmt.Print("Masukkan bilangan: ")
    fmt.Scan(&bilangan)
    switch {
    case bilangan%2 != 0:
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Ganjil\nHasil penjumlahan dengan
bilangan berikutnya %d + %d = %d\n", bilangan, bilangan+1,
bilangan+(bilangan+1))
    case bilangan%2 == 0 && bilangan%10 != 0:
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Genap\nHasil perkalian dengan
bilangan berikutnya %d * %d = %d\n", bilangan, bilangan+1,
bilangan*(bilangan+1))
    case bilangan%5 == 0 && bilangan%10 != 0:
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Kelipatan 5\nHasil kuadrat dari %d ^2
= %d\n", bilangan, bilangan*bilangan)
    case bilangan%10 == 0:
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Kelipatan 10\nHasil pembagian antara
%d / 10 = %d\n", bilangan, bilangan/10)
    default:
        fmt.Println("Kategori tidak ditemukan.")
    }
}

```

Output:

```

PS C:\Users\ICHYA ULUMIDDIN\OneDrive\Documents\alpro_1> go run '
OMework_WEEK11(LAB)\latsol3.go'
Masukkan bilangan: 5
Kategori: Bilangan Ganjil
Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya 5 + 6 = 11

```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk mengidentifikasi kategori bilangan berdasarkan sifat-sifat matematis tertentu, kemudian melakukan operasi matematika yang sesuai dengan kategori tersebut. Program menerima input bilangan bulat dari pengguna, kemudian mengklasifikasikan bilangan tersebut ke dalam salah satu dari empat kategori: bilangan ganjil, bilangan genap, bilangan kelipatan 5, dan bilangan kelipatan 10.

Jika bilangan tersebut ganjil, program akan menghitung penjumlahan bilangan tersebut dengan bilangan berikutnya. Jika bilangan tersebut genap, program akan

menghitung hasil perkalian bilangan tersebut dengan bilangan berikutnya. Untuk bilangan kelipatan 5 (tapi bukan kelipatan 10), program akan menghitung kuadrat dari bilangan tersebut. Sedangkan untuk bilangan kelipatan 10, program akan menghitung hasil pembagian bilangan tersebut dengan 10.

DAFTAR PUSTAKA

- Ankit. (2024, November 6). *Switch Statement in Go*. Retrieved from [geeksforgeeks.org/switch-statement-in-go/](https://www.geeksforgeeks.org/switch-statement-in-go/): <https://www.geeksforgeeks.org/switch-statement-in-go/>
- Mark McGranaghan, E. B. (2012). *Go by Example: Switch*. Retrieved from <https://gobyexample.com/switch>: <https://gobyexample.com/switch>