

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



DISUSUN OLEH:
Muhammad Shabrian Fadly
103112400087
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

SWITCH-CASE

Karakteristik Switch-Case

Pada dasarnya switch-case merupakan alternatif dari penggunaan else-if, tetapi pemilihan aksi tidak dilakukan berdasarkan kondisi, tetapi suatu nilai atau operasi tipe data dasar yang tidak menghasilkan boolean.

Penulisan switch case terdiri dari komponen berikut:

- a. Ekspresi, merupakan operasi tipe data yang menghasilkan nilai selain tipe data boolean,
- b. Nilai, pilihan case dari ekspresi yang dideklarasikan pada instruksi switch-case.
- c. Aksi, merupakan kumpulan instruksi yang akan dieksekusi sesuai dengan nilai yang dihasilkan dari ekspresi yang terdapat pada switch-case. Aksi lain hanya akan dieksekusi apabila tidak ada pilihan nilai yang sesuai dengan hasil ekspresi.

CONTOH SOAL

1. Contoh soal 1

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 D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\conso1\contoh1.go"
13
1 PM
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\conso1\contoh1.go"
0
12 AM
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\conso1\contoh1.go"
12
12 PM
```

Deskripsi Program:

Program ini mengkonversi waktu yang diberikan dalam format 24 jam menjadi format 12 jam dan menambahkan label "AM" atau "PM" berdasarkan waktu tersebut.

2. Contoh soal 2

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 Karnivora.")
        fmt.Println("Tidak Asli Indonesia.")
    default:
        fmt.Println("Tidak termasuk Tanaman Karnivora.")
    }
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\conso2\contoh2.go"
nepenthes
Termasuk Tanaman Karnivora.
Asli Indonesia.
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\conso2\contoh2.go"
venus
Termasuk Tanaman Karnivora.
Tidak Asli Indonesia.
```

Deskripsi Program:

Program ini mengklasifikasikan tanaman berdasarkan apakah mereka termasuk tanaman karnivora dan apakah mereka asli Indonesia atau tidak. Program menggunakan pernyataan switch untuk memilih aksi yang sesuai berdasarkan nama tanaman yang dimasukkan oleh pengguna.

3. Contoh soal 3

Source code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var kendaraan string
    var durasi, tarif int
    fmt.Print("Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): ")
    fmt.Scan(&kendaraan)
    fmt.Print("Masukkan durasi parkir (dalam jam): ")
    fmt.Scan(&durasi)
    switch {
    case kendaraan == "Motor" && durasi >= 1 && durasi <= 2:
        tarif = 7000
    case kendaraan == "Motor" && durasi > 2:
        tarif = 9000
    case kendaraan == "Mobil" && durasi >= 1 && durasi <= 2:
        tarif = 15000
    case kendaraan == "Mobil" && durasi > 2:
        tarif = 20000
    case kendaraan == "Truk" && durasi >= 1 && durasi <= 2:
        tarif = 25000
    case kendaraan == "Truk" && durasi > 2:
        tarif = 35000
    default:
        fmt.Println("Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid")
    }
    fmt.Printf("Tarif Parkir: Rp %d\n", tarif)
}
```

Output:

```
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 2
Tarif Parkir: Rp 7000
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\conso3\conso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Mobil
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 4
Tarif Parkir: Rp 20000
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\conso3\conso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 3
Tarif Parkir: Rp 9000
```

Deskripsi Program:

Program ini menghitung tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan (Motor, Mobil, atau Truk) dan durasi parkir yang dimasukkan oleh pengguna. Jika kendaraan yang dipilih adalah motor, mobil, atau truk, tarif akan dihitung sesuai dengan durasi parkir. Untuk motor, tarif parkir adalah Rp 7.000 untuk 1-2 jam, dan Rp 9.000 untuk lebih dari 2 jam. Untuk mobil, tarif parkir adalah Rp 15.000 untuk 1-2 jam, dan Rp 20.000 untuk lebih dari 2 jam. Sedangkan untuk truk, tarif parkir adalah Rp 25.000 untuk 1-2 jam, dan Rp 35.000 untuk lebih dari 2 jam.

Jika input yang diberikan tidak valid, misalnya kendaraan yang bukan motor, mobil, atau truk, atau durasi parkir yang tidak sesuai, program akan memberikan peringatan kepada pengguna. Program ini sangat berguna untuk menghitung biaya parkir dengan cara yang sederhana dan terstruktur.

Latihan Soal

1. Latihan soal 1

Statement Perulangan:

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
    var keluaran string
    fmt.Scan(&ph)

    switch {
    case ph >= 0 && ph < 6.5:
        keluaran = "air tidak layak minum"
    case ph > 8.6 && ph <= 14:
        keluaran = "air tidak layak minum"
    case ph >= 6.5 && ph <= 8.6:
        keluaran = "air layak minum"
    default:
        keluaran = "Nilai pH tidak valid. Nilai pH harus antara 0 dan 14"
    }
    fmt.Println(keluaran)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal1\soal1.go"
8.6
Air layak minum
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal1\soal1.go"
9
Air tidak layak minum
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal1\soal1.go"
16
Nilai pH tidak valid. Nilai pH harus antara 0 dan 14
```

Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk mengecek apakah air layak untuk diminum berdasarkan nilai pH yang dimasukkan. Jika nilai pH air berada di antara 6.5 dan 8.6, air dianggap layak minum. Jika pH di bawah 6.5 atau di atas 8.6, air dianggap tidak layak minum. Selain itu, jika nilai pH yang dimasukkan tidak valid (misalnya di luar rentang 0 hingga 14), program akan memberikan peringatan. Program ini membantu pengguna untuk mengetahui kualitas air berdasarkan pH yang diukur.

2. Latihan soal 2

Statement Perulangan:

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 tipe string
    var jam, tarif int
    fmt.Scan(&tipe, &jam)

    switch {
    case tipe == "motor" && jam == 1 && jam < 2:
        tarif = 2000
    case tipe == "motor" && jam >= 2:
        tarif = jam * 2000
    case tipe == "mobil" && jam == 1 && jam < 2:
        tarif = 5000
    case tipe == "mobil" && jam >= 2:
        tarif = jam * 5000
    case tipe == "truk" && jam == 1 && jam <= 2:
        tarif = 8000
    case tipe == "truk" && jam >= 2:
        tarif = jam * 8000
    }
    fmt.Print("Rp ", tarif)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal2\soal2.go"
motor
3 jam
Rp 6000
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal2\soal2.go"
mobil
1 jam
Rp 5000
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal2\soal2.go"
truk
5 jam
Rp 40000
```

Deskripsi Program:

Program ini digunakan untuk menghitung tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir yang dimasukkan. Jika kendaraan yang diparkir adalah motor, tarifnya Rp 2000 per jam untuk 1 jam, atau dihitung berdasarkan durasi jika lebih dari 1 jam. Untuk mobil, tarifnya Rp 5000 per jam, dan untuk truk, tarifnya Rp 8000 per jam. Program ini juga memeriksa apakah input yang dimasukkan valid, dan akan menampilkan pesan kesalahan jika jenis kendaraan yang dimasukkan tidak sesuai. Program ini membantu menghitung tarif parkir secara otomatis dan memastikan bahwa input yang diberikan benar.

3. Latihan soal 3

Statement Perulangan: 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 $%(input) + %(input+1) = %(hasil)$ " untuk Bilangan Ganjil.

"Kategori: Bilangan Genap" dilanjutkan dengan "Hasil perkalian 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 sebuah bilangan: ")
    fmt.Scan(&bilangan)
    switch {
    case bilangan%10 == 0:
        hasil := bilangan / 10
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Kelipatan 10\nHasil pembagian antara %d / 10 = %d\n",
bilangan, hasil)
    case bilangan%5 == 0 && bilangan > 5:
        hasil := bilangan * bilangan
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Kelipatan 5\nHasil kuadrat dari %d^2 = %d\n", bilangan, hasil)
    case bilangan%2 == 0:
        hasil := bilangan * (bilangan + 1)
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Genap\nHasil perkalian dengan bilangan berikutnya %d * %d
= %d\n", bilangan, bilangan+1, hasil)
    case bilangan%2 != 0:
        hasil := bilangan + (bilangan + 1)
        fmt.Printf("Kategori: Bilangan Ganjil\nHasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya %d +
%d = %d\n", bilangan, bilangan+1, hasil)
    default:
        fmt.Println("Nilai tidak valid.")
    }
}
```

```
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal3\soal3.go"
Masukkan sebuah bilangan: 5
Kategori: Bilangan Ganjil
Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya 5 + 6 = 11
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal3\soal3.go"
Masukkan sebuah bilangan: 8
Kategori: Bilangan Genap
Hasil perkalian dengan bilangan berikutnya 8 * 9 = 72
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal3\soal3.go"
Masukkan sebuah bilangan: 25
Kategori: Bilangan Kelipatan 5
Hasil kuadrat dari 25^2 = 625
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul11\soal3\soal3.go"
Masukkan sebuah bilangan: 20
Kategori: Bilangan Kelipatan 10
Hasil pembagian antara 20 / 10 = 2
```

Deskripsi Program: Program ini digunakan untuk mengklasifikasikan bilangan yang dimasukkan berdasarkan beberapa kategori: kelipatan 10, kelipatan 5 (lebih dari 5), bilangan genap, dan bilangan ganjil. Setelah itu, program melakukan perhitungan sesuai kategori tersebut. Jika bilangan merupakan kelipatan 10, program akan membaginya dengan 10. Jika kelipatan 5 dan lebih dari 5, bilangan akan dikuadratkan. Jika bilangan genap, program akan mengalikan bilangan tersebut dengan bilangan berikutnya, dan jika ganjil, program akan menjumlahkan bilangan dengan bilangan berikutnya. Program ini memberikan hasil yang jelas sesuai dengan kategori yang sesuai dengan bilangan yang dimasukkan.