

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



DISUSUN OLEH:
SHEILA STEPHANIE ANINDYA
103112400086
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

I. Karakteristik Switch-Case

Dalam bahasa pemrograman, pernyataan switch adalah jenis mekanisme kontrol pemilihan yang digunakan untuk memungkinkan nilai variabel atau ekspresi mengubah aliran kontrol eksekusi program melalui pencarian dan peta.

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.

Kata kunci default digunakan untuk menyatakan pilihan untuk aksi lain. Selain itu terdapat juga penggunaan switch-case sebagai pengganti if-then, yang mana pada setiap case yang didefinisikan adalah kondisi dari struktur kontrol percabangan.

II. Tujuan Switch - Case

- 1) Agar lebih mudah dalam pemilihan suatu kondisi.
- 2) Mencegah penggunaan statement if-else yang terlalu banyak.
- 3) Switch-case digunakan untuk multiple-conditions.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

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\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\
File.go"
13
1 PM
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> |
```

Deskripsi program :

Program ini mengonversi waktu dari format 24 jam ke format 12 jam dengan menambahkan label "AM" atau "PM".

2. Latihan2

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 C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\On
File.go"
nepenthes
Termasuk Tanaman Karnivora
Asli Indonesia
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> |
```

Deskripsi program :

Program ini mengidentifikasi jenis tanaman dengan menentukan apakah tanaman tersebut termasuk dalam kategori tanaman karnivora dan apakah tanaman tersebut asli dari Indonesia atau tidak.

3. Latihan3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

    fmt.Print("Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): ")
    fmt.Scan(&tipe_kendaraan)

    fmt.Print("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("Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid")
    }

    fmt.Printf("Tarif parkir : Rp %d", tarif)
}
```

Output:

```
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\OneDrive\Pict
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 123
Tarif parkir : Rp 9000
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> |
```

Deskripsi program :

Program ini menghitung tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir yang diinput.

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

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.Print("kadar pH air: ")
    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:

```
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila\pH.go"
kadar pH air: 16
Nilai pH tidak valid, Nilai pH harus antara 0 dan 14.
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila\pH.go"
kadar pH air: 8.6
Air Layak Minum
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila\pH.go"
kadar pH air: 9
Air Tidak Layak Minum
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> |
```

Deskripsi Program:

Program ini menentukan apakah air layak diminum berdasarkan kadar pH yang diinput, dengan memeriksa apakah kadar pH berada dalam rentang yang valid (antara 0 hingga 14).

Statement perulangan

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. Jika durasi parkir kurang dari 1 jam, maka durasi tetap dianggap 1 jam.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

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

    fmt.Print("Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): ")
    fmt.Scan(&tipe_kendaraan)

    fmt.Print("Masukkan durasi parkir (dalam jam): ")
    fmt.Scan(&durasi)

    switch {
```



```

case tipe_kendaraan == "Motor" && durasi < 1 && durasi >= 1:
    tarif = 2000
case tipe_kendaraan == "Motor" && durasi > 1:
    tarif = 2000 * durasi
case tipe_kendaraan == "Mobil" && durasi < 1 && durasi >= 1:
    tarif = 5000
case tipe_kendaraan == "Mobil" && durasi > 1:
    tarif = 5000 * durasi
case tipe_kendaraan == "Truk" && durasi < 1 && durasi >= 1:
    tarif = 8000
case tipe_kendaraan == "Truk" && durasi > 1:
    tarif = 8000 * durasi

default:

    fmt.Println("Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid")
}
fmt.Printf("Tarif parkir : Rp %d", tarif)
}

```

Output:

```

PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\OneDrive\
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 3
Tarif parkir : Rp 6000
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila>

```

Deskripsi Program:

Program ini menghitung tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir yang diinput.

Statement perulangan

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

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan, hasil int
    fmt.Scan(&bilangan)

    switch {
    case bilangan%2 != 0:
        hasil = bilangan + (bilangan + 1)
        fmt.Println("Kategori: Bilangan Ganjil")
        fmt.Printf("Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya %d + %d = %d\n",
            bilangan, bilangan+1, hasil)

    case bilangan%5 == 0 && bilangan%10 != 0:
        hasil = bilangan * bilangan
        fmt.Println("Kategori: Bilangan Kelipatan 5")
        fmt.Printf("Hasil kuadrat dari %d ^2 = %d\n", bilangan, hasil)

    case bilangan%10 == 0:
        hasil = bilangan / 10
        fmt.Println("Kategori: Bilangan Kelipatan 10")
        fmt.Printf("Hasil pembagian antara %d / 10 = %d\n", bilangan, hasil)

    default:
        hasil = bilangan * (bilangan + 1)

        fmt.Println("Kategori: Bilangan Genap")
        fmt.Printf("Hasil perkalian dengan bilangan berikutnya %d * %d = %d\n",
            bilangan, bilangan+1, hasil)
    }
}
```

Output:

```
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> go run "c:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila\5
5
Kategori: Bilangan Ganjil
Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya 5 + 6 = 11
PS C:\Users\sheila\OneDrive\Pictures\Alpro Chila> 
```

Deskripsi Program:

Program ini mengidentifikasi kategori bilangan yang diinput serta melakukan operasi matematika sesuai dengan kategori.

DAFTAR PUSTAKA

1. Telkom University. *Modul 11 Praktikum Algoritma dan Pemrograman*. Fakultas Informatika, Telkom University, 2024.
2. Winalda, D. (n.d.). *Mastering Golang: Kondisional Switch Case*. Retrieved from <https://davidwinalda94.gitbook.io/mastering-golang/kondisional-switch-case>
3. Yarahmah, M. (2020). *Penjelasan tentang Pernyataan Switch Case dalam Pemrograman Komputer*. Retrieved from <https://rpubs.com/maulidyarahmah/829045#:~:text=Dalam%20bahasa%20pemrograman%20komputer%20%2C%20pernyataan,program%20melalui%20pencarian%20dan%20peta.>
4. Academia.edu. (n.d.). *Switch Case*. Retrieved from https://www.academia.edu/19169671/Switch_Case