

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 10
“PERCABANGAN”



DISUSUN OLEH:
DWI OKTA SURYANINGRUM
103112400066
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

Switch merupakan seleksi kondisi yang sifatnya fokus pada satu variabel, lalu kemudian di-cek nilainya. Contoh sederhananya seperti penentuan apakah nilai variabel `x` adalah: 1, 2, 3, atau lainnya. Perlu diketahui, switch pada pemrograman Go memiliki perbedaan dibanding bahasa lain. Di Go, ketika sebuah case terpenuhi, tidak akan dilanjutkan ke pengecekan case selanjutnya, meskipun tidak ada keyword `break` di situ. Konsep ini berkebalikan dengan switch pada umumnya pemrograman lain (yang ketika sebuah case terpenuhi, maka akan tetap dilanjut mengecek case selanjutnya kecuali ada keyword `break`).

Pemanfaatan case Untuk Banyak Kondisi :

Sebuah case dapat menampung banyak kondisi. Cara penerapannya yaitu dengan menuliskan nilai pembanding-pembanding variabel yang di-switch setelah keyword `case` dipisah tanda koma (,).

Tanda kurung kurawal (`{ }`) bisa diterapkan pada keyword `case` dan `default`. Tanda ini opsional, boleh dipakai boleh tidak. Bagus jika dipakai pada blok kondisi yang di dalamnya ada banyak statement, dengannya kode akan terlihat lebih rapi.

CONTOH SOAL

1. Latihan1

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.

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1.	13	1 PM
2.	0	12 AM
3.	12	12 PM

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:

```

mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso1.go"
13
1 PM
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso1.go"
0
12 AM
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso1.go"
12
12 PM
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %

```

Deskripsi Program:

- var jam12, jam24 mendeklarasikan 2 variabel dengan tipe data integer, var label mendeklarasikan variabel dengan tipe data string
- fmt.Scan(&jam24) digunakan untuk menginputkan nilai var jam24
- switch digunakan untuk menentukan waktu dalam format 12 jam, dimana
- case pertama menyatakan Jika jam24 adalah 0, maka waktu dalam format 12 jam adalah 12 AM.
- Case kedua menyatakan Jika jam24 kurang dari 12, maka tetap digunakan nilai yang sama untuk jam12 dan labelnya adalah "AM".
- Case ketiga menyatakan Jika jam24 adalah 12, maka waktu dalam format 12 jam tetap 12 tetapi labelnya "PM".
- Case keempat menyatakan Jika jam24 lebih dari 12, maka jam12 dihitung dengan mengurangi 12 dari jam24, dan labelnya adalah "PM".
- fmt.Println(jam12, label) digunakan untuk menampilkan konversi waktu dalam format 12jam

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.

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1.	nepenthes	Termasuk tanaman karnivora asli Indonesia
2.	venus	Termasuk tanaman karnivora bukan asli Indonesia
3.	karedok	Tidak termasuk tanaman karnivora

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:

```
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso2.go"
nepethes
Termasuk Tanaman Karnivora
Asli Indonesia
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso2.go"
venus
Termasuk Tanaman Karnivora
Tidak Asli Indonesia
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso2.go"
karedok
Tidak termasuk tanaman karnivora
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %
```

Deskripsi Program:

- `var nama_tanaman` mendeklarasikan variabel dengan tipe data string
- `fmt.Scan(&nama_tanaman)` digunakan untuk menginputkan isi dari variabel `nama_tanaman`
- Melakukan percabangan dengan switch, dimana
- Kondisi pertama Jika nama tanaman adalah "nepethes" atau "drosera", maka program mencetak:
"Termasuk Tanaman Karnivora Asli Indonesia"
- Kondisi kedua Jika nama tanaman adalah "venus" atau "sarracenia", maka program mencetak
"Termasuk Tanaman Karnivora Tidak Asli Indonesia"
- Kondisi ketiga Jika nama tanaman tidak sesuai dengan semua *case* sebelumnya, program mencetak:
"Tidak termasuk tanaman karnivora"

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

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan dan Keluaran
1.	Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Motor Masukkan durasi parkir (dalam jam): 2 Tarif Parkir: Rp 7000
2.	Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Mobil Masukkan durasi parkir (dalam jam): 4 Tarif Parkir: Rp 20000
3.	Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Motor Masukkan durasi parkir (dalam jam): 3 Tarif Parkir: Rp 9000
4.	Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Truk Masukkan durasi parkir (dalam jam): 1 Tarif Parkir: Rp 25000
5.	Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk): Sepeda Masukkan durasi parkir (dalam jam): 2 Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid Tarif Parkir: Rp 0

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)
    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:

```

● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 2
Tarif parkir : Rp 7000
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso3.go"
moMasukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : ^R
mobil
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 4
Tarif parkir : Rp 20000
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 3
Tarif parkir : Rp 9000
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : truk
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 1
Tarif parkir : Rp 25000
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/coso/coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : sepeda
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 0
Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid
Tarif parkir : Rp 0
○ mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % █

```

Deskripsi Program:

- Var kendaraan mendeklarasikan variabel dengan tipe data string, var durasi dan tarif mendeklarasikan variabel dengan tipe data int
- switch digunakan untuk menentukan tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir:
- **Motor:** Durasi 1–2 jam: Tarif Rp7.000.
- Durasi lebih dari 2 jam: Tarif Rp9.000.
- **Mobil:** Durasi 1–2 jam: Tarif Rp15.000.
- Durasi lebih dari 2 jam: Tarif Rp20.000.
- **Truk:** Durasi 1–2 jam: Tarif Rp25.000.
- Durasi lebih dari 2 jam: Tarif Rp30.000.
- Kondisi Default: Jika jenis kendaraan tidak valid atau durasi kurang dari 1 jam, program mencetak pesan kesalahan

SOAL LATIHAN

Statement Percabangan

1. Latihan Soal 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.

No	Masukan	Keluaran
1.	8.6	Air layak minum
2.	9	Air tidak layak minum
3.	16	Nilai pH tidak valid. Nilai pH harus antara 0 dan 14

Source Code:

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var ph float64
    fmt.Scan(&ph)
    switch {
        case ph < 0 || ph > 14:
            fmt.Println("Input tidak valid, rentang pH 0-14")
        case ph >= 6.5 && ph <= 8.6:
            fmt.Println("Air Layak Minum")
        case ph < 6.5 || ph > 8.6:
            fmt.Println("Air Tidak Layak Minum")
    }
}
```

Output:

```

mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latso1/tempCodeRunnerFile.go"
8.6
Air Layak Minum
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latso1/tempCodeRunnerFile.go"
9
Air Tidak Layak Minum
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latso1/tempCodeRunnerFile.go"
15
Input tidak valid, rentang pH 0-14
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % █

```

Deskripsi Program:

- var ph mendeklarasikan variabel dengan tipe data float64
- fmt.Scan(&ph) digunakan untuk menginputkan nilai dari var ph
- Switch digunakan untuk menentukan apakah air layak diminum berdasarkan nilai pH yang diinputkan:
- Jika nilai pH kurang dari 0 atau lebih dari 14, program mencetak: "Input tidak valid, rentang pH 0-14"
- Jika nilai pH berada dalam rentang 6.5–8.6 (inclusive), air dianggap layak diminum
- Jika nilai pH kurang dari 6.5 atau lebih dari 8.6, air dianggap tidak layak diminum

2. Latihan Soal 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.

Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1.	Motor 3 jam	Rp 6000
2.	Mobil 1 jam	Rp 5000

3.	Truk 5 jam	Rp 40000
----	------------	----------

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":
        tarif = 2000*durasi
    case tipe_kendaraan == "mobil":
        tarif = 5000*durasi
    case tipe_kendaraan == "truk":
        tarif = 8000*durasi
    default:
        fmt.Println("Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid")
    }
    fmt.Println("Rp", tarif)
}
```

Output:

```

mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latsol/tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 3
Rp 6000
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latsol/tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : mobil
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 1
Rp 5000
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latsol/tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan jenis kendaraan (Motor/Mobil/Truk) : truk
Masukkan durasi parkir (dalam jam) : 5
Rp 40000
mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %

```

Deskripsi Program :

- var tipe_kendaraan mendeklarasikan sebuah variabel dengan tipe data string, var durasi dan tarif mendeklarasikan variabel dengan tipe data int
- fmt.Scan(&tipe_kendaraan, &durasi) menginputkan nilai ke variabel
- Melakukan perhitungan logika dengan switch, dimana
- Jika tipe_kendaraan adalah motor maka tarifnya $2000 * \text{durasi}$
- Jika tipe_kendaraan adalah mobil maka tarifnya $3000 * \text{durasi}$
- Jika tipe_kendaraan adalah truk maka tarifnya $8000 * \text{durasi}$
- Jika tipe_kendaraan tidak cocok dengan kasus yang tersedia, program mencetak pesan error.

3. Latihan Soal 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 $\%(\text{input}) + \%(\text{input}+1) = \%(\text{hasil})$ " untuk

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

Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1.	5	Kategori: Bilangan Ganjil Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya $5 + 6 = 11$
2.	8	Kategori: Bilangan Genap Hasil perkalian dengan bilangan berikutnya $8 * 9 = 72$
3.	25	Kategori: Bilangan Kelipatan 5 Hasil kuadrat dari $25^2 = 625$
4.	20	Kategori: Bilangan Kelipatan 10 Hasil pembagian antara $20 / 10 = 2$

Source Code

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var input, hasil int
    fmt.Scan(&input)
    switch{
    case input%10 == 0:
        fmt.Println("kategori = Bilangan Kelipatan 10")
        hasil = input/10
        fmt.Printf("Hasil pembagian antara (%d / 10) = %d\n",
input, hasil)
    case input%5 == 0 && input != 5:
        fmt.Println("kategori = Bilangan Kelipatan 5")
```

```

        hasil = input*input
        fmt.Printf("Hasil kuadrat dari  (%d ^ 2) = %d\n",
input, hasil)
    case input%2 == 0:
        hasil = input*(input+1)
        fmt.Println("kategori = Bilangan Genap")
        fmt.Printf("Hasil perkalian dengan bilangan
berikutnya (%d * %d) = %d\n", input, input+1, hasil)
    case input%2 != 0:
        hasil = input+(input+1)
        fmt.Println("kategori = Bilangan Ganjil")
        fmt.Printf("Hasil penjumlahan dengan bilangan
berikutnya (%d + %d) = %d\n", input, input+1, hasil)
    }
}

```

Output:

```

● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latsol/latsol3.go"
5
kategori = Bilangan Ganjil
Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya (5 + 6) = 11
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latsol/latsol3.go"
8
kategori = Bilangan Genap
Hasil perkalian dengan bilangan berikutnya (8 * 9) = 72
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latsol/latsol3.go"
25
kategori = Bilangan Kelipatan 5
Hasil kuadrat dari  (25 ^ 2) = 625
● mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 % go run "/Users/mymac/praktikum1/Modul11/latsol/latsol3.go"
20
kategori = Bilangan Kelipatan 10
Hasil pembagian antara (20 / 10) = 2
○ mymac@mymacs-MacBook-Air praktikum1 %

```

Deskripsi Program :

- var input dan hasil mendeklarasikan variabel dengan tipe data integer
- menggunakan **switch** tanpa ekspresi untuk mengevaluasi beberapa kondisi.
- Kondisi pertama Jika input adalah kelipatan 10 maka akan menampilkan kategori "Bilangan Kelipatan 10". kemudian Menghitung hasil pembagian bilangan tersebut dengan 10.

- Kondisi kedua Jika input adalah kelipatan 5 tetapi bukan 5 maka akan menampilkan kategori "Bilangan Kelipatan 5" kemudian Menghitung kuadrat bilangan tersebut
- Kondisi ketiga jika input adalah bilangan genap maka akan menampilkan kategori "Bilangan Genap" kemudian Menghitung hasil perkalian bilangan tersebut dengan bilangan berikutnya.
- Kondisi terakhir jika input adalah bilangan ganjil maka akan menampilkan kategori "Bilangan Ganjil" kemudian menghitung hasil penjumlahan bilangan tersebut dengan bilangan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- A.13. Seleksi Kondisi. (n.d.). Retrieved from <https://dasarpemrogramangolang.novalagung.com/A-seleksi-kondisi.html>