

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



DISUSUN OLEH:
SAVILA NUR FADILLA
103112400031
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

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, yaitu operasi tipe data yang menghasilkan nilai selain tipe data boolean.
- b.) Nilai, yaitu pilihan case dari ekspresi yang dideklarasikan pada instruksi switch-case.
- c.) Aksi, yaitu kumpulan instruksi yang akan dieksekusi sesuai 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.

Switch-Case

Switch case adalah pernyataan yang dirancang untuk menangani pengambilan keputusan yang melibatkan sejumlah atau banyak alternative. Statement switch-case digunakan sebagai intruksi pemilihan aksi yang akan dikerjakan. Pada statement ini, hanya tergantung pada nilai dari suatu macam variabel. Statement switch-case digunakan untuk menyederhanakan susunan if-else-if yang terlalu banyak.

- Struktur if/else if/else :

```
switch nilai {  
  case nilai1:  
    aksi1  
  case nilai2:  
    aksi2  
  default:  
    aksi_default  
}
```

CONTOH SOAL

- 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:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso1\coso1.go"
13
1 PM
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso1\coso1.go"
0
12 AM
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso1\coso1.go"
12
12 PM
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk melakukan konversi waktu dari bentuk 24 jam ke dalam bentuk 12 jam. Program ini meminta kita untuk memasukkan satu bilangan bulat dengan interval 0 s.d. 23 (inklusif) yang merepresentasikan jam dalam bentuk 24 jam, kemudian kita masuk ke struktur switch dimana terdapat beberapa case. Case pertama jika $\text{jam24} == 0$ maka akan memberikan nilai variable $\text{jam12} = 12$ dan string label "AM. Case kedua jika $\text{jam24} < 12$ maka akan memberikan nilai variable $\text{jam12} = \text{jam24}$ dan string label "AM". Case ketiga jika $\text{jam24} == 12$ akan memberikan nilai variable $\text{jam12} = 12$ dan string label "PM". Case keempat jika $\text{jam24} > 12$ maka akan memberikan nilai variable $\text{jam12} = \text{jam24} - 12$ dan string label "PM". Keluaran berupa format jam12 dan label.

- 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:

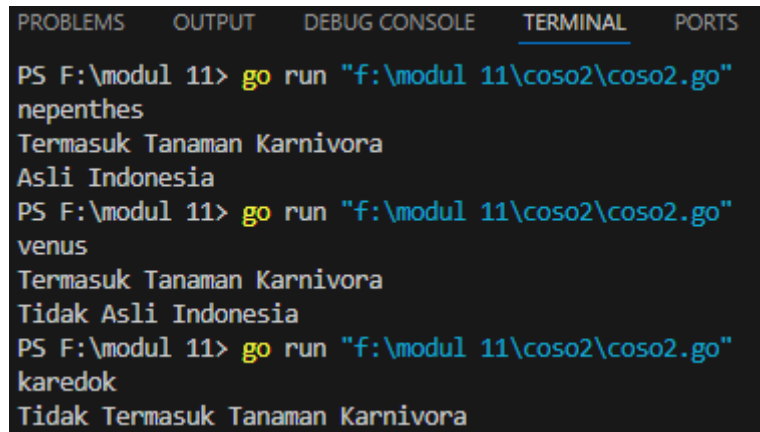
```
package main

import "fmt"

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

    switch namaTanaman {
    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:

A screenshot of a terminal window with tabs for PROBLEMS, OUTPUT, DEBUG CONSOLE, TERMINAL, and PORTS. The TERMINAL tab is active. It shows three runs of a Go program. Each run starts with a prompt 'PS F:\modul 11>' followed by the command 'go run "f:\modul 11\coso2\coso2.go"'. The first run takes 'nepenthes' as input and outputs 'Termasuk Tanaman Karnivora' and 'Asli Indonesia'. The second run takes 'venus' as input and outputs 'Termasuk Tanaman Karnivora' and 'Tidak Asli Indonesia'. The third run takes 'karedok' as input and outputs 'Tidak Termasuk Tanaman Karnivora'.

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso2\coso2.go"
nepenthes
Termasuk Tanaman Karnivora
Asli Indonesia
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso2\coso2.go"
venus
Termasuk Tanaman Karnivora
Tidak Asli Indonesia
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso2\coso2.go"
karedok
Tidak Termasuk Tanaman Karnivora
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menentukan apakah tanaman tersebut termasuk tanaman karnivora atau tidak. Jika ya, apakah tanaman tersebut asli indonesia atau tidak. Program ini meminta kita untuk memasukkan satu string, yakni nama tanaman tersebut, kemudian kita masuk ke struktur switch dimana terdapat beberapa case. Case pertama jika nama tanaman adalah nepenthes ataupun drosera maka akan memberikan output string yang menyatakan “Termasuk Tanaman Karnivora” dan “Asli Indonesia”. Case kedua jika nama tanaman adalah venus atau sarracenia maka akan memberikan output string yang menyatakan “Termasuk Tanaman Karnivora” dan “Bukan Asli Indonesia”. Jika nama tanaman bukan yang disebutkan di atas maka akan menghasilkan output string yang menyatakan “Tidak Termasuk Tanaman Karnivora”.

- 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 tipeKendaraan string
    var durasi, tarif int
    fmt.Print("Masukkan jenis kendaraan (motor/mobil/truk): ")
    fmt.Scan(&tipeKendaraan)
    fmt.Print("Masukkan durasi parkir (dalam jam): ")
    fmt.Scan(&durasi)

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

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso3\coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (motor/mobil/truk): Motor
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 2
Tarif Parkir : Rp 7000
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso3\coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (motor/mobil/truk): Mobil
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 4
Tarif Parkir : Rp 20000
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso3\coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (motor/mobil/truk): Sepeda
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 2
Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid
Tarif Parkir : Rp 0
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\coso3\coso3.go"
Masukkan jenis kendaraan (motor/mobil/truk): Truk
Masukkan durasi parkir (dalam jam): 1
Tarif Parkir : Rp 25000
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk yang menentukan tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir.. Program ini meminta kita untuk memasukkan string yang menyatakan jenis kendaraan pada baris pertama, dan baris kedua merupakan bilangan bulat yang menyatakan durasi parkir dalam jam, kemudian kita masuk ke struktur switch dimana terdapat beberapa case. Case pertama jika tipe kendaraan adalah motor dan durasi ≥ 1 dan durasi ≤ 2 , maka tarifnya adalah 7000. Case kedua jika tipe kendaraan adalah motor dan durasi > 2 , maka tarifnya adalah 9000. Case ketiga jika tipe kendaraan adalah mobil dan durasi ≥ 1 dan durasi ≤ 2 , maka tarifnya adalah 15000. Case keempat jika tipe kendaraan adalah mobil dan durasi > 2 , maka tarifnya adalah 20000. Case kelima jika tipe kendaraan adalah truk dan durasi ≥ 1 dan durasi ≤ 2 , maka tarifnya adalah 25000. Case keenam jika tipe kendaraan adalah truk dan durasi ≥ 1 dan durasi ≤ 2 , maka tarifnya adalah 35000. ". Keluaran dari program ini berupa tarif parkir. Jika tipe kendaraan atau durasi parkir bukan yang disebutkan di atas, maka akan mengeluarkan output berupa string yang menyatakan "Jenis kendaraan atau durasi parkir tidak valid".

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.apabila total berat ternyata lebih dari 10kg.

Source Code:

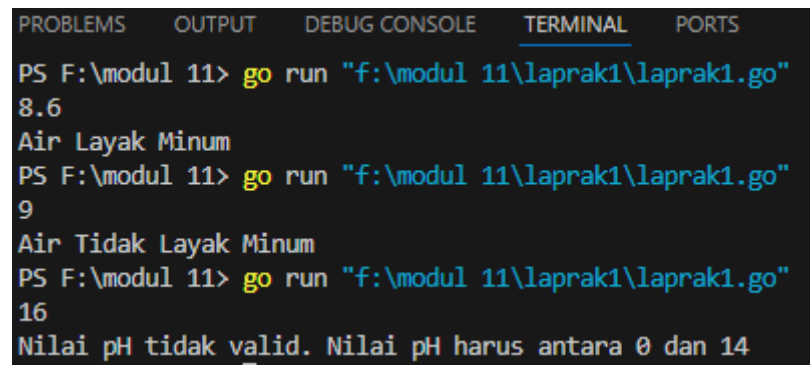
```
package main

import "fmt"

func main() {
    var ph float64
    fmt.Scan(&ph)

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

Output:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak1\laprak1.go"
8.6
Air Layak Minum
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak1\laprak1.go"
9
Air Tidak Layak Minum
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak1\laprak1.go"
16
Nilai pH tidak valid. Nilai pH harus antara 0 dan 14
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk menentukan apakah kadar pH pada air yang diinput termasuk air yang layak untuk diminum atau tidak. Program ini meminta kita untuk memasukkan satu float, yakni kadar pH tersebut, kemudian kita masuk ke struktur switch dimana terdapat beberapa case. Case pertama jika $ph \geq 6.5$ dan $pH \leq 8.6$ maka akan mengeluarkan output berupa string yang menyatakan "Air Layak Minum". Case kedua jika $pH \geq 0$ dan $pH < 6.5$ atau $pH > 8.6$ dan $pH \leq 14$ maka akan mengeluarkan output berupa string yang menyatakan "Air Tidak Layak Minum". Jika pH yang diinput tidak sesuai dengan yang disebutkan di atas, semisal pH yang diinput kurang dari 0 atau lebih dari 14 maka akan mengeluarkan output berupa string yang menyatakan "Nilai pH tidak valid. Nilai pH harus antara 0 dan 14".

- 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 jenisKendaraan string
    var durasi, tarif int
    fmt.Scan(&jenisKendaraan, &durasi)

    switch {
    case jenisKendaraan == "motor" && durasi <= 1:
        tarif = 2000
    case jenisKendaraan == "motor" && durasi > 1:
        tarif = durasi * 2000
    case jenisKendaraan == "mobil" && durasi <= 1:
        tarif = 5000
    case jenisKendaraan == "mobil" && durasi > 1:
        tarif = durasi * 5000
    case jenisKendaraan == "truk" && durasi <= 1:
        tarif = 8000
    case jenisKendaraan == "truk" && durasi > 1:
        tarif = durasi * 8000
    }
    fmt.Printf("Rp %v", tarif)
}
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak2\laprak2.go"
motor    3 jam
Rp 6000
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak2\laprak2.go"
mobil    1 jam
Rp 5000
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak2\laprak2.go"
truk     5 jam
Rp 40000
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan 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. Program meminta kita untuk memasukkan jenis kendaraan dan durasi parkir (dalam jam), kemudian kita masuk ke struktur switch dimana terdapat beberapa case. Untuk semua case, jika durasinya < 1 maka durasi = 1 atau dengan kata lain jika durasi parkir < 1 jam maka tetap dianggap 1 jam. Case pertama jika jenis kendaraan adalah motor dan durasi ≤ 1 maka tarifnya adalah 2000. Case kedua jika jenis kendaraan adalah motor dan durasi > 1 maka tarif = durasi * 2000. Case ketiga jika jenis kendaraan adalah mobil dan durasi ≤ 1 maka tarifnya adalah 5000. Case keempat jika jenis kendaraan adalah mobil dan durasi > 1 maka tarif = durasi * 5000. Case kelima jika jenis kendaraan adalah truk dan durasi ≤ 1 maka tarifnya adalah 8000. Case keenam jika jenis kendaraan adalah truk dan durasi > 1 maka tarif = durasi * 8000. Keluaran berupa tarif berdasarkan jenis kendaraan dan durasi parkir.

- 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 $%(input) + %(input+1) = %(hasil)$ " 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.

Source Code:

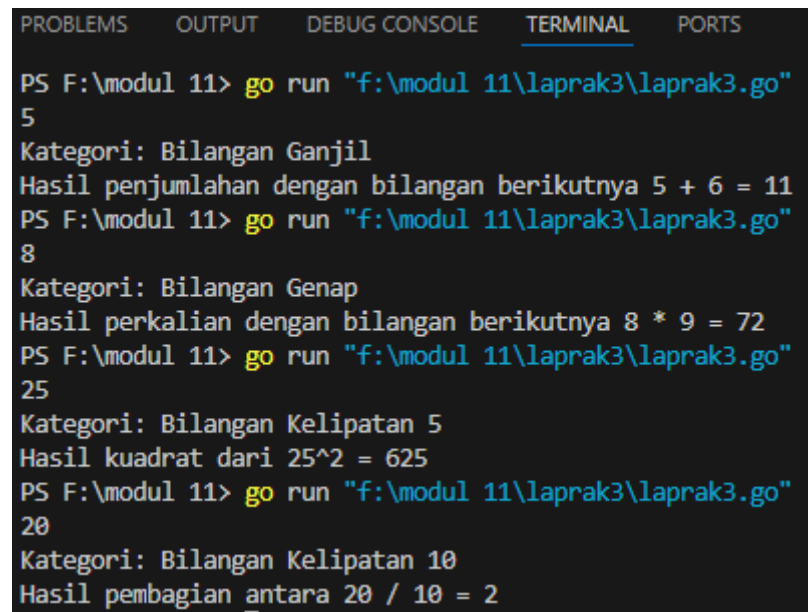
```
package main

import "fmt"

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

    switch {
    case bilangan % 10 == 0 && bilangan > 10:
        hasil = bilangan / 10
        fmt.Println("Kategori: Bilangan Kelipatan 10")
        fmt.Printf("Hasil pembagian antara %v / 10 = %v", bilangan, hasil)
    case bilangan % 5 == 0 && bilangan > 5:
        hasil = bilangan * bilangan
        fmt.Println("Kategori: Bilangan Kelipatan 5")
        fmt.Printf("Hasil kuadrat dari %v^2 = %v", bilangan, hasil)
    case bilangan % 2 == 0:
        hasil = bilangan * (bilangan + 1)
        fmt.Println("Kategori: Bilangan Genap")
        fmt.Printf("Hasil perkalian dengan bilangan berikutnya %v * %v = %v",
bilangan, bilangan+1, hasil)
    case bilangan % 2 != 0:
        hasil = bilangan + (bilangan + 1)
        fmt.Println("Kategori: Bilangan Ganjil")
        fmt.Printf("Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya %v + %v =
%v", bilangan, bilangan+1, hasil)
    }
}
```

Output:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak3\laprak3.go"
5
Kategori: Bilangan Ganjil
Hasil penjumlahan dengan bilangan berikutnya 5 + 6 = 11
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak3\laprak3.go"
8
Kategori: Bilangan Genap
Hasil perkalian dengan bilangan berikutnya 8 * 9 = 72
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak3\laprak3.go"
25
Kategori: Bilangan Kelipatan 5
Hasil kuadrat dari 25^2 = 625
PS F:\modul 11> go run "f:\modul 11\laprak3\laprak3.go"
20
Kategori: Bilangan Kelipatan 10
Hasil pembagian antara 20 / 10 = 2
```

Deskripsi Program:

Program ini merupakan program sederhana bahasa Go yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola aritmatika berdasarkan bilangan yang diinputkan dan melakukan operasi matematika yang sesuai. Program ini meminta kita untuk memasukkan satu bilangan bulat, kemudian kita masuk ke struktur switch dimana terdapat beberapa case. Case pertama jika bilangan $\% 10 == 0$ dan bilangan > 10 , maka termasuk kategori bilangan kelipatan 10 dan akan memberikan hasil = bilangan / 10. Keluaran berupa hasil pembagian antara bilangan / 10. Case kedua jika bilangan $\% 5 == 0$ dan bilangan > 5 , maka termasuk kategori bilangan kelipatan 5 dan akan memberikan hasil = bilangan * bilangan. Keluaran berupa hasil kuadrat dari bilangan². Case ketiga jika bilangan $\% 2 == 0$ maka termasuk kategori bilangan genap dan akan memberikan hasil = bilangan * (bilangan + 1). Keluaran berupa hasil perkalian bilangan dengan bilangan+1 atau bilangan berikutnya. Case keempat jika bilangan $\% 2 != 0$ maka termasuk kategori bilangan ganjil dan akan memberikan hasil = bilangan + (bilangan + 1). Keluaran berupa hasil penjumlahan bilangan dengan bilangan+1 atau bilangan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Muhammad, G. (2012). *Switch Case*. <https://www.scribd.com/doc/97192556/Switch-Case>

Prasti Eko Yunanto, S. T. , M. Kom. (2004). *MODUL PRAKTIKUM 11 - SWITCH-CASE ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1 S1 INFORMATIKA* .

Sigit, N. (2023). *Golang Switch Case: Menentukan Pilihan yang Tepat*.
<https://pemburukode.com/golang-switch-case/>