

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 9
“IF-THEN”



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

If Expression

If expression akan sering digunakan dalam membuat program. If expression digunakan untuk logika pengkondisian (percabangan). If expression akan mengeksekusi kode di dalamnya apabila kondisi yang ditentukan bernilai benar (true). If expression biasa digunakan bersamaan dengan operator perbandingan untuk mendapatkan nilai boolean

IF-THEN STATEMENT

“IF kondisi THEN aksi”

IF artinya jika, THEN artinya maka, kondisi adalah persyaratan yang dapat bernilai benar atau salah.

Aksi sesudah kata THEN hanya dilaksanakan apabila kondisi bernilai benar, sebaliknya apabila kondisi bernilai salah maka aksi tidak dilaksanakan. Berikut adalah Elemen dalam If-Then: (==, !=, <, >, <=, >=) atau logika boolean (&&, ||, !).

Contoh Soal:

- Contoh Soal1

Input:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bilangan int
    fmt.Scan(&bilangan)
    if bilangan < 0 {
        bilangan = -bilangan
    }
    fmt.Print(bilangan)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso1\contoh.go"
10
10
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso1\contoh.go"
-3
3
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso1\contoh.go"
5
5
```

Deskripsi Program:

- **Deklarasi variabel:**
Program mendeklarasikan variabel bernama bilangan dengan tipe data int (bilangan bulat).
- **Membaca input dari pengguna:**
Program membaca sebuah bilangan bulat dari input pengguna menggunakan `fmt.Scan(&bilangan)`.
- **Memeriksa apakah bilangan negatif:**
Program menggunakan pernyataan `if` untuk memeriksa apakah nilai bilangan lebih kecil dari 0. Jika iya, program mengubah nilai bilangan menjadi positif dengan `bilangan = -bilangan`. Proses ini dilakukan menggunakan konsep nilai absolut (absolute value).
- **Menampilkan output:**
Program mencetak nilai akhir dari bilangan ke output. Jika bilangan awalnya negatif, maka bilangan yang dicetak adalah versi positifnya. Jika bilangan awalnya sudah positif atau nol, nilai tersebut akan dicetak tanpa perubahan.

- Contoh Soal2

Input:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a int
    var teks string
    fmt.Scan(&a)
    teks = "negatif"
    if a > 0 {
        teks = "positif"
    }
    fmt.Println(teks)
}
```

Output:

```
10
positif
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso2\tempCodeRunnerFile.go"
-3
negatif
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso2\tempCodeRunnerFile.go"
5
positif
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso2\tempCodeRunnerFile.go"
0
negatif
```

Deskripsi Program:

1. Deklarasi Variabel: Program mendefinisikan variabel untuk menyimpan input angka dan hasil teks yang akan ditampilkan.
2. Input Pengguna: Program meminta pengguna memasukkan sebuah angka bulat.
3. Logika Pengujian:
 - Jika angka lebih besar dari 0, hasilnya "positif".
 - Jika tidak, hasilnya tetap "negatif".
4. Output: Program mencetak hasil analisis angka dalam bentuk teks.

- Contoh Soal3

Input:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a int
    var hasil bool
    fmt.Scan(&a)
    if a < 0 && a%2 == 0 {
        hasil = true
    }
    fmt.Print(hasil)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso3\tempCodeRunnerFile.go"
10
false
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso3\tempCodeRunnerFile.go"
-3
false
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\conso3\tempCodeRunnerFile.go"
-4
true
```

Deskripsi Program:

- Deklarasi Variabel
 - a: Variabel bilangan bulat
 - hasil: Variabel bertipe boolean
- Input Pengguna

Program meminta pengguna memasukkan sebuah angka bulat yang disimpan ke dalam variabel a.
- Logika Pengujian
 - Program memeriksa apakah angka a bernilai negatif ($a < 0$) dan merupakan bilangan genap ($a \% 2 == 0$).
 - Jika kedua kondisi terpenuhi, variabel hasil diatur menjadi true.
 - Jika salah satu atau kedua kondisi tidak terpenuhi, variabel hasil tetap memiliki nilai default false (karena tipe boolean di Go secara default bernilai false).

- Output

Program mencetak nilai variabel hasil:

- true jika angka memenuhi kondisi (negatif dan genap).
- false jika tidak memenuhi salah satu atau kedua kondisi tersebut.

Latihan Soal

1. Latihan Soal1

Statement Perulangan: Sebuah program Go digunakan untuk menentukan jumlah motor yang diperlukan seseorang untuk melakukan touring. Satu motor hanya cukup untuk dua orang, yaitu

satu pengemudi dan satu tumpangan. Setiap motor diprioritaskan untuk terisi dua orang.

Masukan terdiri dari bilangan bulat yang menyatangkan jumlah orang yang akan melakukan touring.

Keluaran berupa jumlah motor yang diperlukan peserta touring.

Input:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var motor int
    fmt.Scan(&motor)
    jumlahmotor := motor / 2
    if motor%2 != 0 {
        jumlahmotor += 1
    }
    fmt.Println(jumlahmotor)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal1\tempCodeRunnerFile.go"
10
5
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal1\tempCodeRunnerFile.go"
1
1
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal1\tempCodeRunnerFile.go"
25
13
```

Deskripsi Program:

Penjelasan Program

1. Deklarasi Variabel

- o motor: Variabel jumlah motor.
- o jumlahmotor: Variabel jumlah pasangan motor.

2. Input

Program meminta pengguna memasukkan jumlah motor yang akan disimpan dalam variabel motor.

3. Logika Perhitungan

- Langkah 1: Menghitung jumlah pasangan motor awal dengan operasi pembagian motor / 2, yang membagi jumlah motor menjadi pasangan genap.
- Langkah 2: Memeriksa apakah jumlah motor ganjil menggunakan motor % 2 != 0. Jika benar (motor ganjil), tambahkan 1 ke jumlah motor untuk memasukkan motor yang tersisa sebagai pasangan tersendiri.

4. Output

Program mencetak jumlah total pasangan motor yang diperlukan, termasuk pasangan dengan satu motor jika jumlahnya ganjil.

2. Latihan Soal2

Statement Perulangan: Buatlah suatu program dengan menggunakan bahasa pemrograman Go, yang mana program digunakan untuk menentukan apakah bilangan yang diberikan adalah bilangan genap negatif atau bukan. Masukan terdiri dari suatu bilangan bulat. Keluaran terdiri dari suatu teks yang menyatakan bilangan adalah "genap negatif" atau "bukan".

Input:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var k int
    fmt.Scan(&k)
    if k%2 == 0 && k < 0 {
        fmt.Println("genap negatif")
    } else {
        fmt.Println("bukan ")
    }
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal2\soal2.go"
10
bukan
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal2\soal2.go"
-4
genap negatif
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal2\soal2.go"
0
bukan
```

Deskripsi Program:

1. Deklarasi Variabel
 - o k: Variabel bertipe integer
2. Input Pengguna

Program membaca input bilangan bulat dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel k.
3. Logika Pengujian
 - o Program memeriksa apakah bilangan k adalah:
 - Genap ($k\%2 == 0$), yaitu angka yang habis dibagi 2.

- Negatif ($k < 0$), yaitu angka yang bernilai kurang dari 0.

- Hasil:

- Jika kedua kondisi terpenuhi, program mencetak "genap negatif".
- Jika salah satu atau kedua kondisi tidak terpenuhi, program mencetak "bukan".

4. Output

Program menghasilkan teks sesuai hasil evaluasi kondisi.

3. Latihan Soal3

Statement Perulangan: Buatlah program yang digunakan untuk menentukan suatu bilangan adalah faktor dari bilangan yang lain. Suatu bilangan a adalah faktor dari b apabila bilangan a habis membagi bilangan b.

Masukan terdiri dari dua bilangan bulat positif x dan y.

Keluaran terdiri dari dua baris boolean, yang mana baris pertama adalah boolean yang menyatakan x adalah faktor dari y. Baris kedua adalah boolean yang menyatakan y adalah faktor dari x.

Input:

```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {
    var x, y int
    fmt.Print("Masukkan bilangan pertama (x): ")
    fmt.Scan(&x)
    fmt.Print("Masukkan bilangan kedua (y): ")
    fmt.Scan(&y)

    var xFaktorY bool
    if y%x == 0 {
        xFaktorY = true
    } else {
        xFaktorY = false
    }
    var yFaktorX bool
    if x%y == 0 {
        yFaktorX = true
    } else {
        yFaktorX = false
    }

    fmt.Println(xFaktorY)
    fmt.Println(yFaktorX)
}
```

Output:

```
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal3\tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan bilangan pertama (x): 10
Masukkan bilangan kedua (y): 5
false
true
PS D:\Coding manja> go run "d:\Coding manja\modul9\soal3\tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan bilangan pertama (x): 3
Masukkan bilangan kedua (y): 21
true
false
```

Deskripsi Program:

1. Deklarasi Variabel:
 - x, y int: Dua variabel bertipe integer
 - xFaktorY, yFaktorX bool: Dua variabel bertipe boolean
2. Input Pengguna:
 - Dua input yaitu x dan y, dengan menggunakan fungsi fmt.Scan
3. Pemeriksaan Faktor:
 - Program memeriksa apakah y bisa dibagi habis oleh x menggunakan operator modulus (%). Jika hasil pembagian y dengan x adalah 0, maka nilai xFaktorY akan di-set true, jika tidak, xFaktorY akan di-set false.
 - program juga memeriksa apakah x bisa dibagi habis oleh y. Jika ya, maka nilai yFaktorX di-set true, jika tidak, maka yFaktorX di-set false.
4. Output:
 - Program mencetak hasil dari pemeriksaan apakah x adalah faktor dari y dan apakah y adalah faktor dari x menggunakan fmt.Println. Hasilnya adalah nilai boolean (true atau false).

DAFTAR PUSTAKA

<https://blog.ruangdeveloper.com/golang-if-expression/>

<https://www.studocu.com/id/document/institut-teknologi-sepuluh-nopember/algorithm-and-computer-programming/percabangan-if-rangkuman-materi/45136955>