

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 10
ELSE- IF



DISUSUN OLEH:
MOHAMMAD REYHA ARETHA FATIN
103112400078
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

1. Paradigma Percabangan

Sebelumnya telah dipelajari bahwa setiap baris kode program akan dieksekusi satu persatu secara sekuensial. Artinya kode program dari baris ke-1 hingga baris terakhir akan dieksekusi satu persatu. Bagaimana jika kita ingin baris kode program yang dieksekusi itu berdasarkan syarat atau suatu ketentuan tertentu? Sebagai analogi misalnya ketika kita berada dipersimpangan jalan ke kiri atau ke kanan. Maka di dalam pemrograman hal tersebut mungkin untuk dilakukan, struktur kontrol yang digunakan adalah else-if.

2. Karakteristik Else-If

Pada dasarnya else-if tidak jauh berbeda dengan struktur kontrol percabangan menggunakan if-then. Perbedaannya terletak pada adanya aksi lain yang akan dieksekusi apabila kondisi tidak terjadi atau bernilai false. Penulisan struktur kontrol percabangan dengan menggunakan else-if terdiri dari dua bagian, yaitu:

2.1. Kondisi, yaitu sesuatu syarat atau ketentuan dari suatu percabangan. Kondisi ini harus bernilai boolean, baik itu variabel ataupun operasi tipe data.

2.2. Aksi, yaitu kumpulan instruksi yang akan dilakukan apabila kondisi terpenuhi atau bernilai true.

2.3. Aksi lain, yaitu kumpulan instruksi yang akan dilakukan apabila kondisi terpenuhi atau bernilai false. Artinya aksi dan aksi lain ini merupakan pilihan, yang mana hanya salah satu aksi saja yang akan dieksekusi sesuai dengan nilai dari kondisi.

3. Implementasi menggunakan Go

Sebagai contoh, misalnya terdapat suatu program yang akan menampilkan hasil operasi pembagian (a/b). Hasil pembagian hanya akan ditampilkan apabila pembagi tidaklah bernilai 0. Apabila pembagi bernilai 0 maka akan ditampilkan suatu pesan "Variabel b bernilai nol".

CONTOH SOAL

1. Contoh 1

Source Code:

```
cosco1 > -GO coso1.go > ...
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var usia int
7     var kk bool
8     fmt.Scan(&usia, &kk)
9     if usia >= 17 && kk {
10         fmt.Println("bisa membuat KTP")
11     } else {
12         fmt.Println("belum bisa membuat KTP")
13     }
14 }
```

Output:



```
17
true
bisa membuat KTP
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\17.go"
20
false
belum bisa membuat KTP
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\20.go"
15
true
belum bisa membuat KTP
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> 
```

Deskripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menentukan apakah seseorang memenuhi syarat untuk membuat KTP (Kartu Tanda Penduduk) berdasarkan usia dan status kepemilikan kartu keluarga (kk). Program membaca input dari pengguna, yaitu usia (sebagai bilangan bulat) dan status kk (sebagai nilai boolean, true atau false). Jika usia pengguna 17 tahun atau lebih dan memiliki kartu keluarga (kk == true), maka program mencetak "bisa membuat KTP". Jika salah satu syarat tidak terpenuhi, program mencetak "belum bisa membuat KTP". Output terminal menunjukkan bagaimana program merespons berbagai kombinasi input yang dimasukkan.

2. Contoh 2

Source Code:

```
coso2 >  coso2.go >  main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var x rune
7      var huruf, vkecil, vbesar bool
8      fmt.Scanf("%c", &x)
9      huruf = (x >= 'a' && x <= 'z') || (x >= 'A' && x <= 'Z')
10     vkecil = x == 'a' || x == 'i' || x == 'u' || x == 'e' || x == 'o'
11     vbesar = x == 'A' || x == 'I' || x == 'U' || x == 'E' || x == 'O'
12     if huruf && (vkecil || vbesar) {
13         fmt.Println("vokal")
14     } else if huruf && !(vkecil || vbesar) {
15         fmt.Println("konsonan")
16     } else {
17         fmt.Println("bukan huruf")
18     }
19 }
20
```

Output:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKT
A
vokal
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKT
f
konsonan
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKT
1
bukan huruf
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKT
$
bukan huruf
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> 
```

Deksripsi Program:

Program ini bertujuan untuk menentukan jenis karakter yang diinputkan pengguna, apakah huruf vokal, huruf konsonan, atau bukan huruf. Program membaca input satu karakter dari pengguna dan memeriksa apakah karakter tersebut merupakan huruf kecil atau huruf besar (A-Z atau a-z). Jika karakter termasuk dalam huruf vokal (a, e, i, o, u dalam huruf besar atau kecil), program mencetak "vokal". Jika karakter adalah huruf tetapi bukan vokal, program mencetak "konsonan". Jika karakter bukan huruf sama sekali (misalnya angka atau simbol), program mencetak "bukan huruf". Output terminal menunjukkan hasil pengujian dengan berbagai jenis input.

3. Contoh 3

Source Code:

```
coso3 > go coso3.go > ...
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var bilangan, d1, d2, d3, d4 int
7      var teks string
8      fmt.Print("bilangan:")
9      fmt.Scan(&bilangan)
10     d4 = bilangan % 10
11     d3 = (bilangan % 100) / 10
12     d2 = (bilangan % 1000) / 100
13     d1 = bilangan / 1000
14     if d1 < d2 && d2 < d3 && d3 < d4 {
15         teks = "terurut membesar"
16     } else if d1 > d2 && d2 > d3 && d3 > d4 {
17         teks = "terurut mengecil"
18     } else {
19         teks = "tidak terurut"
20     }
21     fmt.Println("Digit pada bilangan", bilangan, teks)
22 }
23
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PR
bilangan:2489
Digit pada bilangan 2489 terurut membesar
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PR
bilangan:3861
Digit pada bilangan 3861 tidak terurut
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PR
bilangan:9651
Digit pada bilangan 9651 terurut mengecil
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> █
```



Deksripsi Program:

Program bertujuan untuk memeriksa urutan digit pada bilangan 4-digit yang diinputkan pengguna. Program membagi bilangan menjadi empat digit individu (d1, d2, d3, d4) dengan operasi modulus dan pembagian. Kemudian, program memeriksa apakah digit-digit tersebut terurut membesar ($d1 < d2 < d3 < d4$), terurut mengecil ($d1 > d2 > d3 > d4$), atau tidak terurut. Berdasarkan hasil pemeriksaan, program mencetak status urutan digit bersama dengan bilangan yang diinputkan. Output terminal menunjukkan hasil untuk beberapa bilangan, seperti "terurut membesar", "terurut mengecil", atau "tidak terurut".

SOAL LATIHAN

1.

Source Code:

```
latsol1 >  latsol1.go >  main
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var berat_asli int
7      fmt.Print("Berat parsel (gram): ")
8      fmt.Scanln(&berat_asli)
9      kg := berat_asli / 1000
10     gram := berat_asli % 1000
11     fmt.Printf("Detail berat: %d kg + %d gr\n", kg, gram)
12     biaya_kg := kg * 10000
13     var biaya_gram int
14     if gram >= 500 {
15         biaya_gram = gram * 5
16     } else {
17         biaya_gram = gram * 15
18     }
19     fmt.Printf("Detail biaya: Rp. %d + Rp. %d\n", biaya_kg, biaya_gram)
20     fmt.Printf("Total biaya: Rp. %d", biaya_kg+biaya_gram)
21 }
22
```


Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\Program.go"
Berat parsel (gram): 8500
Detail berat: 8 kg + 500 gr
Detail biaya: Rp. 80000 + Rp. 2500
Total biaya: Rp. 82500
Detail berat: 8 kg + 500 gr
Detail biaya: Rp. 80000 + Rp. 2500
Total biaya: Rp. 82500
Detail berat: 8 kg + 500 gr
Detail biaya: Rp. 80000 + Rp. 2500
Total biaya: Rp. 82500
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\Program.go"
Berat parsel (gram): 9250
Berat parsel (gram): 9250
Detail berat: 9 kg + 250 gr
Detail biaya: Rp. 90000 + Rp. 3750
Detail biaya: Rp. 90000 + Rp. 3750
Total biaya: Rp. 93750
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\Program.go"
Berat parsel (gram): 11750
Detail berat: 11 kg + 750 gr
Detail biaya: Rp. 110000 + Rp. 3750
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\Program.go"
Berat parsel (gram): 11750
Detail berat: 11 kg + 750 gr
Detail biaya: Rp. 110000 + Rp. 3750
Detail berat: 11 kg + 750 gr
Detail biaya: Rp. 110000 + Rp. 3750
Detail biaya: Rp. 110000 + Rp. 3750
Total biaya: Rp. 113750
```

Deskripsi Program:

Program ini menghitung biaya pengiriman berdasarkan berat paket dalam gram. Berat dipecah menjadi kilogram (Rp 10.000 per kg) dan gram, dengan biaya gram Rp 5 jika ≥ 500 gr atau Rp 15 jika < 500 gr. Program mencetak rincian berat, biaya per bagian, dan total biaya pengiriman.

2.

Source Code:

```
latsol2 > latsol2.go > main
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var nam float64
7     var nmk string
8     fmt.Print("Nilai akhir mata kuliah: ")
9     fmt.Scan(&nam)
10    if nam > 80 {
11        nmk = "A"
12    } else if nam > 72.5 {
13        nmk = "AB"
14    } else if nam > 65 {
15        nmk = "B"
16    } else if nam > 57.5 {
17        nmk = "BC"
18    } else if nam > 50 {
19        nmk = "C"
20    } else if nam > 40 {
21        nmk = "D"
22    } else if nam <= 40 {
23        nmk = "E"
24    }
25    fmt.Println("Nilai mata kuliah: ", nmk)
26 }
27
```

Output:

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Prak
Nilai akhir mata kuliah: 80.1
Nilai mata kuliah: A
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Prak
Nilai akhir mata kuliah: 93.5
Nilai mata kuliah: A
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Prak
Nilai akhir mata kuliah: 70.6
Nilai mata kuliah: B
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Prak
Nilai akhir mata kuliah: 49.5
Nilai mata kuliah: D
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> 
```

Deksripsi Program:

Program ini menentukan nilai mutu (grade) berdasarkan nilai akhir mata kuliah yang dimasukkan pengguna. Input nilai (nam) diperiksa melalui rentang kondisi untuk memberikan grade: A, AB, B, BC, C, D, atau E. Setelah penentuan, program mencetak grade yang sesuai.

Soal:

A. Jika nam diberikan adalah 80.1, apa keluaran dari program tersebut? Apakah eksekusi program tersebut sesuai spesifikasi soal?

B. Apa saja kesalahan dari program tersebut? Mengapa demikian? Jelaskan alur program seharusnya!

C. Perbaiki program tersebut! Ujilah dengan masukan: 93.5; 70.6; dan 49.5. Seharusnya keluaran yang diperoleh adalah 'A', 'B', dan 'D'.

Jawaban Soal:

A. keluaran dari program tersebut adalah "Nilai mata kuliah : A", program tersebut sesuai spesifikasi soal.

B. Kesalahan pada program yaitu kesalahan pada fungsi if, seharusnya variable pada then bukan nam tetapi nmk, kemudian kesalahan pada penggunaan fungsi if berulang yang seharusnya menggunakan else if.

C. Setelah program diperbaiki pengujian dengan masukan: 93.5; 70.6; dan 49.5. Menghasilkan keluaran yang diperoleh adalah 'A', 'B', dan 'D' sesuai spesifikasi soal.

3.

Source Coding:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var b int
7     fmt.Print("Bilangan : ")
8     fmt.Scanln(&b)
9     fmt.Print("Faktor : ")
10    for i := 1; i <= b; i++ {
11        if b%i == 0 {
12            fmt.Print(i, " ")
13        }
14    }
15    fmt.Print("\n")
16    if b%2 == 0 || b%3 == 0 || b%5 == 0 || b%7 == 0 && b != 1 && b != 2 && b != 3 && b != 5 && b != 7 {
17        fmt.Println("Prima : false")
18    } else {
19        fmt.Println("Prima : true")
20    }
21 }
22
```

Output:

```
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\main.go"
Bilangan : 12
Faktor : 1 2 3 4 6 12
Prima : false
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10> go run "d:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10\main.go"
Bilangan : 7
Faktor : 1 7
Prima : true
PS D:\ALGORITMA PROGRAMING\PRAKTIKUM\Praktikum10>
```

Deksripsi Program:

Program ini bertujuan untuk memeriksa faktor-faktor dari sebuah bilangan dan menentukan apakah bilangan tersebut adalah bilangan prima. Program meminta input bilangan dari pengguna, lalu mencetak faktor-faktornya menggunakan loop. Kemudian, program memeriksa apakah bilangan memiliki faktor selain 1 dan dirinya sendiri atau memenuhi kondisi bilangan khusus (2, 3, 5, 7). Jika bilangan memiliki faktor lain atau tidak sesuai kriteria bilangan prima, program mencetak "Prima: false", jika tidak, mencetak "Prima: true".

DAFTAR PUSTAKA

Prasti Eko Yunanto, S.T., M.Kom.

**MODUL PRAKTIKUM 10 – ELSE-IF ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN 1 S1
INFORMATIKA**