

**LAPORAN PRAKTIKUM  
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 2**

**MODUL II**

**REVIEW STRUKTUR KONTROL**



**Disusun Oleh :**

**Arjun Ahmad Santoso / 2311102211**

**S1IF-11-06**

**Dosen Pengampu :**

**Abednego Dwi Septiadi**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS INFORMATIKA**

**TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO**

**2024**

## **I. DASAR TEORI**

Bahasa pemrograman Golang merupakan bahasa yang memiliki sintaks yang telah disederhanakan. Ini memastikan proses pengkodean dapat dilakukan secara efisien tanpa mengorbankan kecepatan program. Sebelum dapat dijalankan, file Golang perlu dikompilasi terlebih dahulu menggunakan command yang sudah disediakan.

Seperti pada bahasa pemrograman umumnya, pada bahasa Golang juga terdapat beberapa tipe data seperti integer, real, boolean, karakter, dan string. Pada bahasa Golang, tipe data karakter direspresentasikan menggunakan tipe data byte dan rune. Tipe data byte adalah alias dari uint8 yang merupakan representasi angka dari suatu karakter yang ada pada ASCII, sedangkan tipe data rune adalah alias dari int32 yang merupakan representasi angka dari suatu karakter pada UNICODE.

## II. GUIDED

1.

### Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2A No. 2

### Sourcecode

```
package main

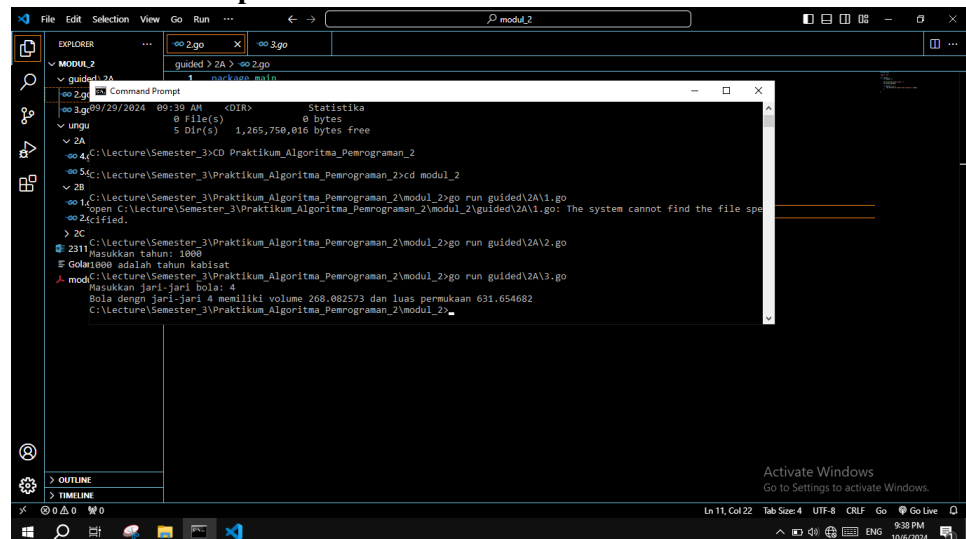
import "fmt"

func main() {
    var tahun int

    fmt.Print("Masukkan tahun: ")
    fmt.Scanln(&tahun)

    if tahun%4 == 0 {
        fmt.Printf("%d adalah tahun kabisat", tahun)
    }
}
```

### Screenshoot Output



### Deskripsi Program

Program di atas berfungsi untuk mengecek apakah tahun yang dimasukkan merupakan tahun kabisat atau bukan.

2.

### Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2A No. 3

### Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

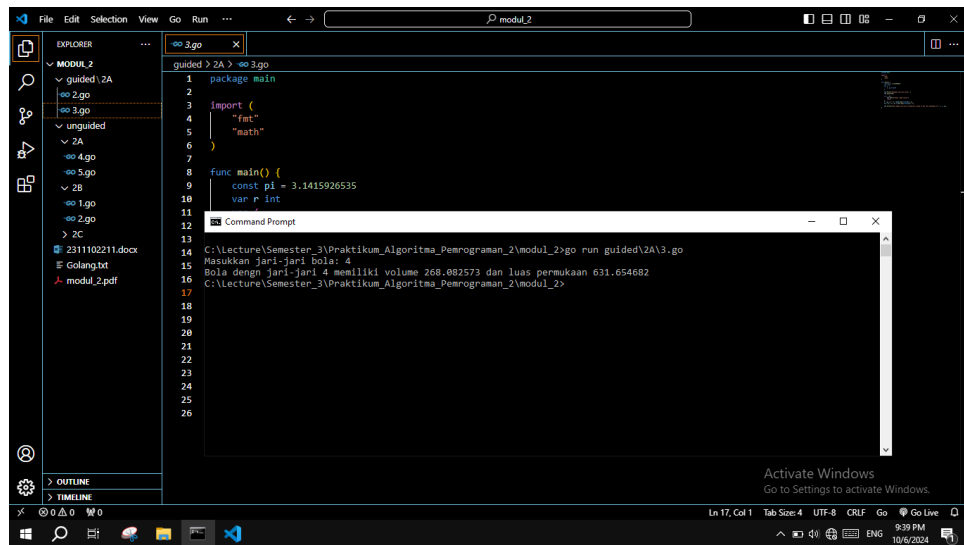
func main() {
    const pi = 3.1415926535
    var r int
    var (
        v, lp float64
    )

    fmt.Print("Masukkan jari-jari bola: ")
    fmt.Scanln(&r)

    if r < 0 {
        fmt.Print("Input tidak valid!")
        return
    }
    v = pi * 4 / 3 * math.Pow(float64(r), 3)
    lp = pi * 4 * pi * math.Pow(float64(r), 2)

    fmt.Printf("Bola dengn jari-jari %d memiliki volume %f dan\nluas permukaan %f", r, v, lp)
}
```

### Screenshoot Output



## Deskripsi Program

Program di atas berfungsi untuk menghitung volume dan luas permukaan suatu bola yang memiliki jari-jari  $r$ .

### III. UNGUIDED

1.

#### Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2A No. 4

#### Sourcecode

```
package main

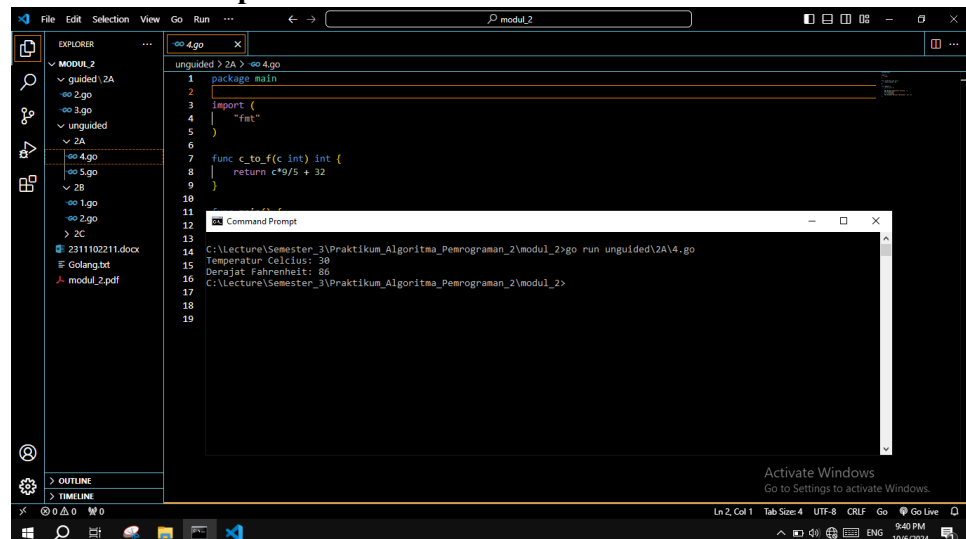
import (
    "fmt"
)

func c_to_f(c int) int {
    return c*9/5 + 32
}

func main() {
    var c int = 5

    fmt.Print("Temperatur Celcius: ")
    fmt.Scanln(&c)
    f := c_to_f(c)
    fmt.Printf("Derajat Fahrenheit: %d", f)
}
```

#### Screenshoot Output



#### Deskripsi Program

Program di atas memuat sebuah fungsi yang dapat digunakan untuk mengonversi temperatur celcius ke fahrenheit.

2.

### Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2A No. 5

### Sourcecode

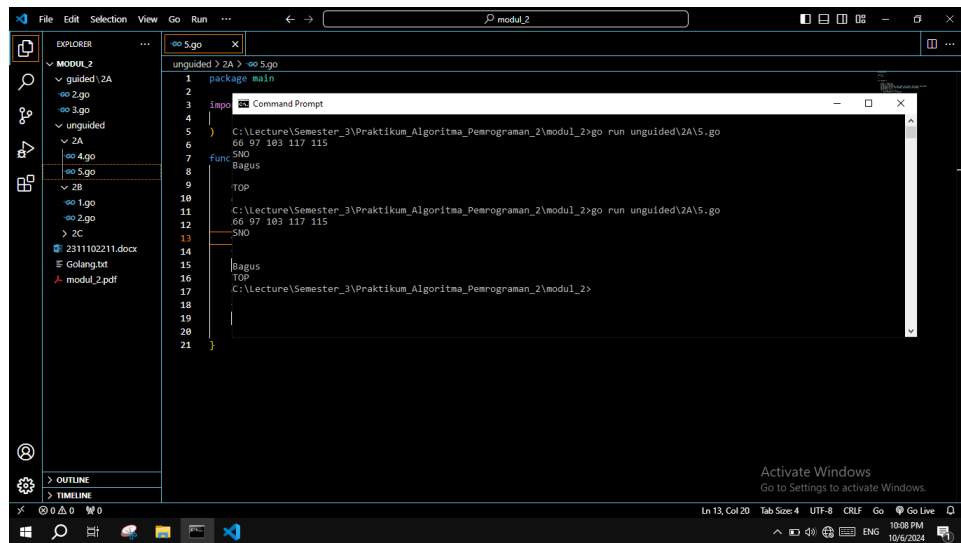
```
package main

import (
    "fmt"
)

func main() {

    array := [5]int{}
    array2 := [3]int{}
    fmt.Scanln( &array[0], &array[1], &array[2], &array[3],
&array[4])
    fmt.Scanf("%c%c%c", &array2[0], &array2[1], &array2[2])
    fmt.Print("\n\n")
    for i := 0; i < 5; i++ {
        fmt.Printf("%c", array[i])
    }
    fmt.Print("\n")
    for i := 0; i < 3; i++ {
        fmt.Printf("%c", array2[i]+1)
    }
}
```

### Screenshoot Output



### Deskripsi Program

Program di atas berfungsi untuk mengonversi bilangan integer yang dimasukkan ke dalam bentuk karakternya berdasarkan tabel ASCII dan menampilkan karakter setelah karakter yang dimasukkan dalam tabel ASCII.

3.

### Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2B No. 1

### Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {

    berhasil := true
    array := [4] string {}
    for i := 1; i<=5; i++ {
        fmt.Printf("Percobaan %d: ", i)
        for j := 0; j<4; j++ {
            fmt.Scan(&array[j])
        }
        if (array[0] != "merah" ||
            array[1] != "kuning" ||
            array[2] != "hijau" ||
            array[3] != "ungu" ) {
```

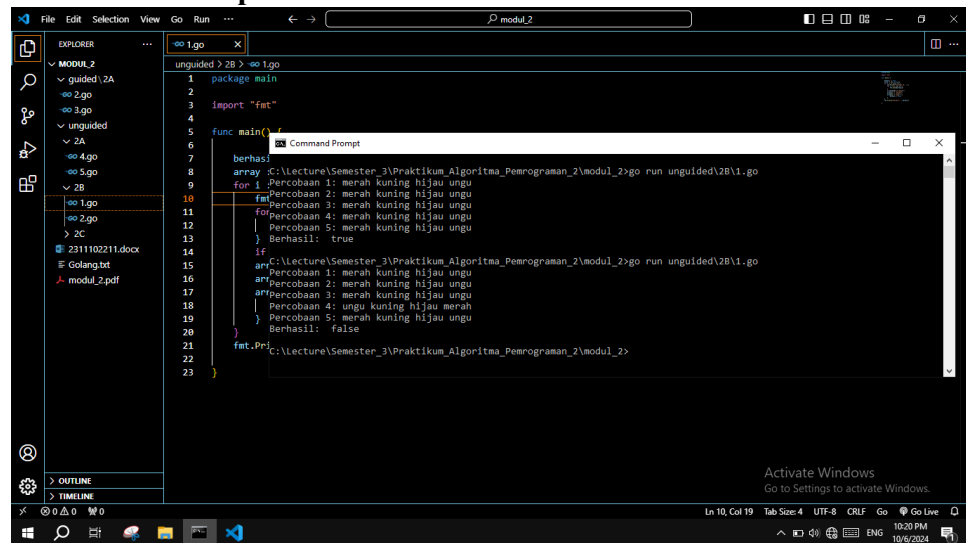


```

        berhasil = false
    }
}
fmt.Println("Berhasil: ", berhasil)
}

```

## Screenshoot Output



## Deskripsi Program

Program di atas berfungsi untuk mengecek keberhasilan suatu percobaan dengan mengecek apakah warna zat cair pada gelas 1 hingga gelas 4 secara berurutan adalah 'merah', 'kuning', 'hijau' dan 'ungu' selama 5 kali percobaan berulang.

4.

## Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2B No. 2

## Sourcecode

```

package main

import "fmt"

func main() {

    var n int
    var pita string

```

```

    fmt.Print("N: ")
    fmt.Scanln(&n)

    for i := 1; i<=n; i++ {
        fmt.Printf("Bunga %d: ", i)
        var bunga string
        fmt.Scanln(&bunga)
        pita += bunga + " - "
    }
    fmt.Println("Pita: ", pita)
}

```

Hasil modifikasi:

```

package main

import "fmt"

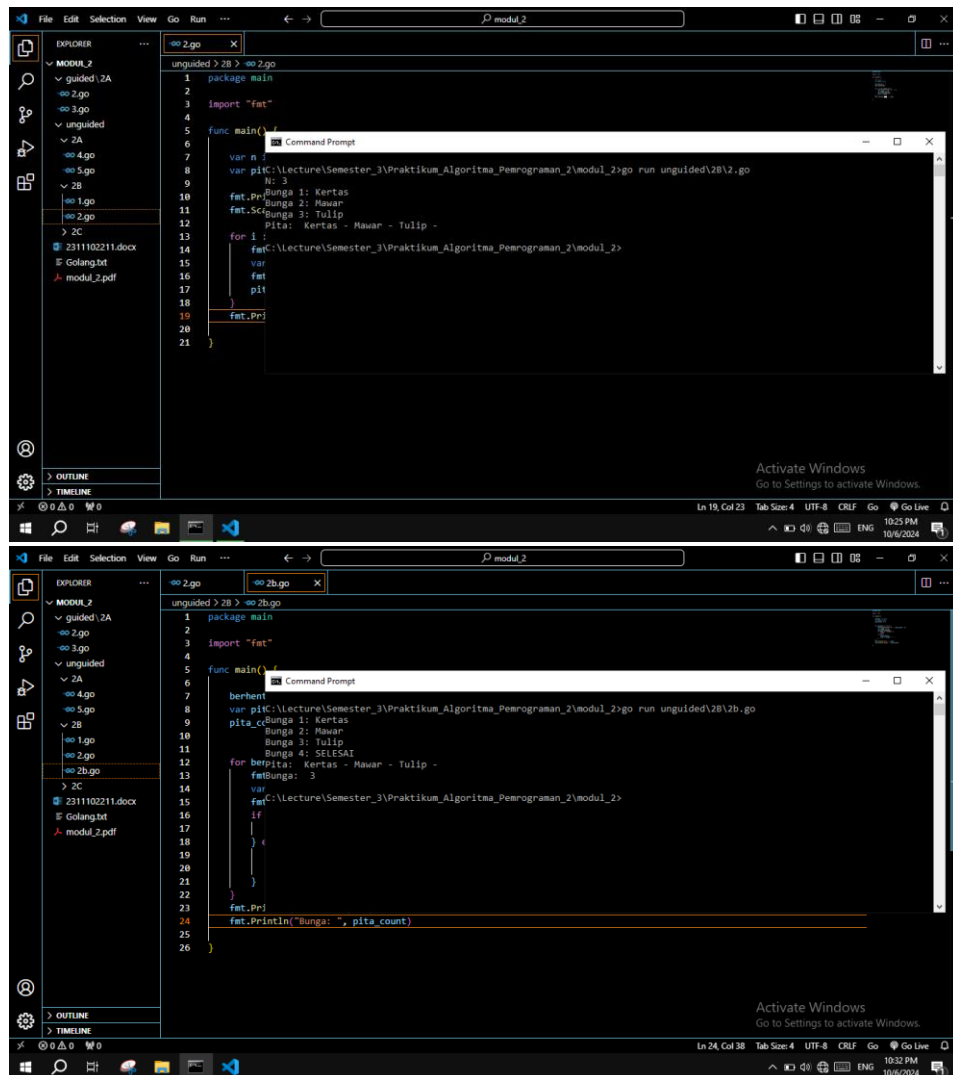
func main() {

    berhenti := false
    var pita string
    pita_count := 0

    for berhenti == false {
        fmt.Printf("Bunga %d: ", pita_count + 1)
        var bunga string
        fmt.Scanln(&bunga)
        if bunga == "SELESAI" {
            break
        } else {
            pita_count++;
            pita += bunga + " - "
        }
    }
    fmt.Println("Pita: ", pita)
    fmt.Println("Bunga: ", pita_count)
}

```

**Screenshoot Output**



## Deskripsi Program

Program di atas menerima input yang merupakan bilangan bulat positif N, kemudian program akan meminta input berupa nama bunga secara berulang sebanyak N kali dan nama tersebut disimpan ke dalam pita yang nantinya akan dicetak diakhir program.

5.

## Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2B No. 3

## Sourcecode

```
package main

import (
```

```

    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    berhenti := false
    for berhenti == false {
        var b1, b2 float64
        oleng := false
        fmt.Print("Masukkan berat belanjaan di kedua kantong: ")

        fmt.Scanln(&b1, &b2)
        if b1 + b2 > 150 || b1 < 0 || b2 < 0 {
            break
        }
        if math.Abs(b1 - b2) >= 9 {
            oleng = true
        }
        fmt.Println("Sepeda motor Pak Andi akan oleng: ",
oleng)
    }
}

```

## Screenshoot Output

The screenshot shows a Go IDE with the following components:

- EXPLORER:** A file tree on the left showing a project named 'MODUL\_2' with subfolders 'guided\2A' and 'unguided'. The 'unguided' folder contains files '2A', '4.go', '5.go', '2B', '1.go', '2.go', '2b.go', '3.go', and '2C'. The '2B' file is selected.
- EDITOR:** The main window displays the source code of '2B.go', which is identical to the code block provided above.
- TERMINAL:** A 'Command Prompt' window is open, showing the execution of the program. The output is as follows:
 

```

C:\Lecture\Semester_3\Praktikum_Algoritma_Pemrograman_2\modul_2> go run unguided\2B\3.go
Masukkan berat belanjaan di kedua kantong: 5 10
berhenti
Sepeda motor Pak Andi akan oleng: false
Masukkan berat belanjaan di kedua kantong: 55.6 70.2
berhenti
Sepeda motor Pak Andi akan oleng: true
Masukkan berat belanjaan di kedua kantong: 72.3 66.9
oleng
Sepeda motor Pak Andi akan oleng: false
Masukkan berat belanjaan di kedua kantong: 59.5 98.7
berhenti
Sepeda motor Pak Andi akan oleng: true

```

## Deskripsi Program

Program di atas berfungsi untuk mengecek apakah sepeda motor Pak Andi akan oleng atau tidak berdasarkan berat isi kantong disebelah kanan dan kiri yang dimasukkan oleh pengguna.

6.

### Soal Studi Case

Modul 2 Soal 2B No. 4

### Sourcecode

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func f(k int) float64 {
    return math.Pow(4 * float64(k) + 2, 2)/((4 * float64(k) + 1)*(4 * float64(k) + 3))
}

func f2(k int) float64 {
    var result float64 = 1

    for i:=0; i<=k; i++ {
        result *= math.Pow(4 * float64(i) + 2, 2)/((4 * float64(i) + 1)*(4 * float64(i) + 3))
    }
    return result
}

func main() {

    var k int
    fmt.Print("Nilai k: ")
    fmt.Scanln(&k)
    fmt.Printf("Nilai f(k): %.10f \n", f(k))
    fmt.Printf("Nilai akar 2: %.10f", f2(k))
}
```

### Screenshoot Output

```
1 import (
2     "fmt"
3     "math"
4 )
5
6
7
8 func f(k int) float64 {
9     return math.Pow(4 * float64(k) + 2, 2)/((4 * float64(k) + 1)*(4 * float64(k) + 3))
10 }
11
12 func f2(k int) float64 {
13     return f(k) * f(k)
14 }
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
```

Command Prompt

```
C:\Lecture\Semester_3\Praktikum_Algoritma_Pemrograman_2\modul_2>go run unguided\28\4.go
Nilai k: 10
Nilai f(k): 1.0005672150
Nilai f2(k): 1.0011344300
C:\Lecture\Semester_3\Praktikum_Algoritma_Pemrograman_2\modul_2>go run unguided\28\4.go
Nilai k: 100
Nilai f(k): 1.0000061880
Nilai f2(k): 1.0000123760
C:\Lecture\Semester_3\Praktikum_Algoritma_Pemrograman_2\modul_2>go run unguided\28\4.go
Nilai k: 1000
Nilai f(k): 1.0000000624
Nilai f2(k): 1.0000001248
C:\Lecture\Semester_3\Praktikum_Algoritma_Pemrograman_2\modul_2>
```

## Deskripsi Program

Program di atas memuat sebuah fungsi  $f$  dan  $f2$  yang masing-masing akan mengembalikan nilai dari  $(4k + 2)^2 / ((4k + 1)(4k + 3))$ . Pada fungsi  $f2$  nilai yang dikembalikan adalah hasil perkalian berulang dari rumus tersebut yang nilai  $k$  nya terus meningkat sebanyak 1 di setiap perulangan. Nilai  $k$  dimulai dari 0 sampai  $n$ , dimana  $n$  merupakan nilai yang dimasukkan oleh pengguna.