

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 1
“TIPE DATA & VARIABEL”



DISUSUN OLEH:
MUHAMMAD ZAKY MUBAROK
103112400073
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

Dasar teori mengenai **Integer Division** dan **Modulo**:

Integer Division

Integer Division adalah operasi pembagian di mana hasilnya adalah bilangan bulat tanpa bagian desimal. Misalnya, jika kita membagi 11 dengan 4 menggunakan integer division, hasilnya adalah 2, karena 11 dibagi 4 adalah 2 dengan sisa 3. [Dalam bahasa pemrograman, operasi ini sering ditulis sebagai \$11 // 4\$ yang menghasilkan \$2^1\$.](#)

Modulo

Modulo adalah operasi yang menghasilkan sisa dari pembagian dua bilangan bulat. Misalnya, jika kita membagi 11 dengan 4, sisa dari pembagian tersebut adalah 3. [Dalam banyak bahasa pemrograman, operasi ini ditulis sebagai \$11 \% 4\$ yang menghasilkan \$3^2\$.](#)

Contoh

- **Integer Division:** $11 // 4 = 2$
- **Modulo:** $11 \% 4 = 3$

CONTOH SOAL

1. Latihan1

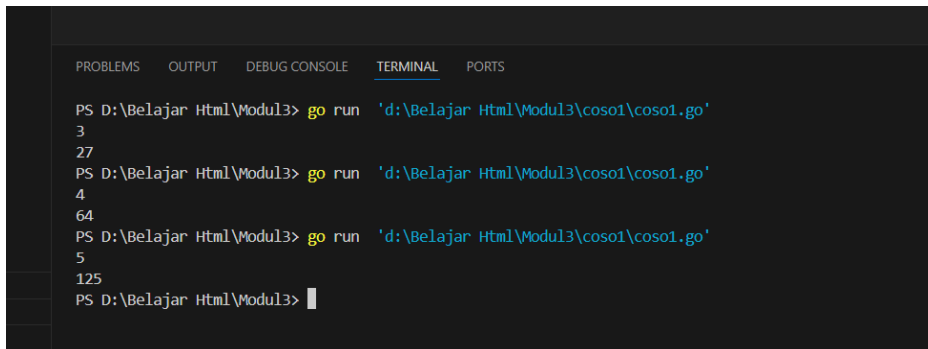
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var sisi, volume float64
    fmt.Scan(&sisi)
    volume = (sisi*sisi*sisi)
    fmt.Print(volume)
}
```

Output:



```
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso1\coso1.go'
3
27
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso1\coso1.go'
4
64
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso1\coso1.go'
5
125
PS D:\Belajar Html\Modul3>
```

Deskripsi Program:

Deklarasi Paket Utama :

```
package main
```

Fungsi Utama :

```
func main() {
```

Deklarasi Variabel :

```
var sisi, volume float64
```

Input :

```
fmt.Scan(&sisi)
```

Rumus :

```
volume = (sisi * sisi * sisi)
```

Output :

```
fmt.Print(volume)
```

CONTOH SOAL

2. Latihan2

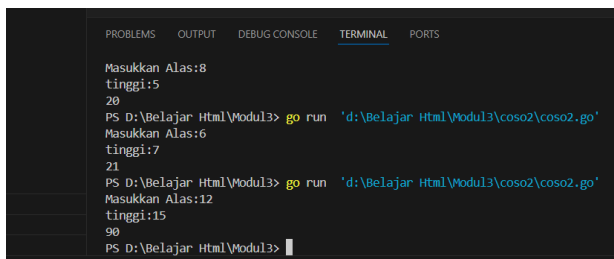
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var alas, tinggi, luas float64
    fmt.Print("Masukkan Alas:")
    fmt.Scan(&alas)
    fmt.Print("tinggi:")
    fmt.Scan(&tinggi)
    luas = (alas * tinggi / 2)
    fmt.Print(luas)
}
```

Output:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
Masukkan Alas:8
tinggi:5
20
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso2\coso2.go'
Masukkan Alas:6
tinggi:7
21
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso2\coso2.go'
Masukkan Alas:12
tinggi:15
90
PS D:\Belajar Html\Modul3> |
```

Deskripsi Program:

Deklarasi Paket Utama:

```
package main
```

Fungsi Utama:

```
func main() {
```

Deklarasi Variabel :

```
var alas, tinggi, luas float64
```

Input :

```
fmt.Print("Masukkan Alas:")
```

```
fmt.Scan(&alas)
```

```
fmt.Print("tinggi:")
```

```
fmt.Scan(&tinggi)
```

Output :

```
fmt.Print(luas)
```

CONTOH SOAL

3. Latihan3

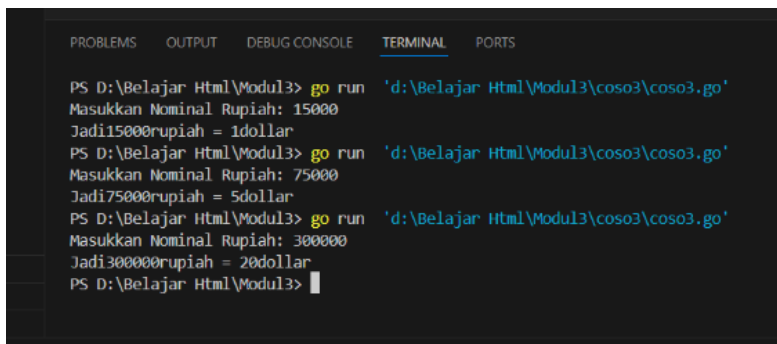
Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var rupiah, dollar float64
    fmt.Print("Masukkan Nominal Rupiah: ")
    fmt.Scan(&rupiah)
    dollar = (rupiah / 15000)
    fmt.Print("Jadi", rupiah, "rupiah = ", dollar, "dollar")
}
```

Output:



```
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso3\coso3.go'
Masukkan Nominal Rupiah: 15000
Jadi15000rupiah = 1dollar
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso3\coso3.go'
Masukkan Nominal Rupiah: 75000
Jadi75000rupiah = 5dollar
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\coso3\coso3.go'
Masukkan Nominal Rupiah: 300000
Jadi300000rupiah = 20dollar
PS D:\Belajar Html\Modul3>
```

Deskripsi Program:

Deklarasi Paket Utama :

package main

Fungsi Utama :

func main() {

Deklarasi Variabel :

var rupiah, dollar float64

Input :

fmt.Print("Masukkan Nominal Rupiah: ")

fmt.Scan(&rupiah)

Konversi Mata Uang :

dollar = (rupiah / 15000)

Output :

fmt.Print("Jadi", rupiah, "rupiah = ", dollar, "dollar")

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

1.

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func calculateX(fx float64) float64 {
    return (27 - 5*fx) / (fx - 5)
}

func main() {
    var fx float64

    fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
    _, err := fmt.Scanf("%f", &fx)
    if err != nil {
        fmt.Println("Error: Masukan tidak valid")
        return
    }

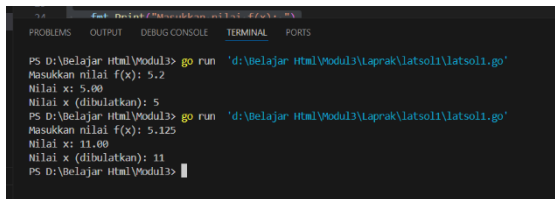
    if fx == 5 {
        fmt.Println("Error: Nilai f(x) tidak boleh 5 karena akan menyebabkan pembagian dengan nol")
        return
    }

    x := calculateX(fx)

    // Pembulatan ke bilangan bulat terdekat
    roundedX := math.Round(x)

    fmt.Printf("Nilai x: %.2f\n", x)
    fmt.Printf("Nilai x (dibulatkan): %.0f\n", roundedX)
}
```

Output:



```
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\laprak\latsol1\latsol1.go'
Masukkan nilai f(x): 5.2
Nilai x: 5.00
Nilai x (dibulatkan): 5
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\laprak\latsol1\latsol1.go'
Masukkan nilai f(x): 5.125
Nilai x: 11.00
Nilai x (dibulatkan): 11
PS D:\Belajar Html\Modul3>
```

Deskripsikan Program :

Deklarasi Paket Utama :

```
package main
```

Impor Paket :

```
import (
    "fmt"
    "math"
)
```

Fungsi calculateX :

```
func calculateX(fx float64) float64 {
    return (27 - 5*fx) / (fx - 5)
}
```

Fungsi ini menghitung nilai (x) berdasarkan persamaan yang diturunkan dari ($f(x) = \frac{2}{x+5} + 5$). Persamaan ini disederhanakan menjadi ($x = \frac{27 - 5f(x)}{f(x) - 5}$)

Fungsi Utama:

```
func main() {
```

Deklarasi Variabel :

```
var fx float64
```

Input :

```
fmt.Print("Masukkan nilai f(x): ")
_, err := fmt.Scanf("%f", &fx)
if err != nil {
    fmt.Println("Error: Masukan tidak valid")
    return
}
```

Pengecekan Nilai (f(x)) :

```
if fx == 5 {
    fmt.Println("Error: Nilai f(x) tidak boleh 5 karena akan menyebabkan pembagian dengan nol")
    return
}
```

Perhitungan Nilai (x):

```
x := calculateX(fx)
```

Pembulatan Nilai (x):

```
roundedX := math.Round(x)
```

Output Hasil :

```
fmt.Printf("Nilai x: %.2f\n", x)
```

```
fmt.Printf("Nilai x (dibulatkan): %.0f\n", roundedX)
```

Program ini efektif untuk menghitung nilai (x) berdasarkan input nilai (f(x)) dari pengguna, dengan pengecekan untuk menghindari pembagian dengan nol

SOAL LATIHAN

2. Latihan2

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

const pi = 3.1415926535

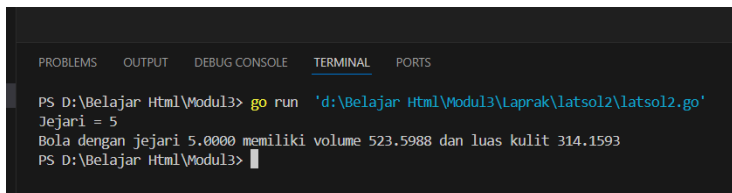
func main() {
    var jejari float64

    fmt.Print("Jejari = ")
    fmt.Scan(&jejari)

    volume := (4.0 / 3.0) * pi * math.Pow(jejari, 3)
    luasPermukaan := 4 * pi * math.Pow(jejari, 2)

    fmt.Printf("Bola dengan jejari %.4f memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f\n",
        jejari, volume, luasPermukaan)
}
```

Output:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\Latprk\latsol2\latsol2.go'
Jejari = 5
Bola dengan jejari 5.0000 memiliki volume 523.5988 dan luas kulit 314.1593
PS D:\Belajar Html\Modul3>
```

Deskripsi Program:

Deklarasi Paket Utama :

```
package main
```

Impor Paket :

```
import (
    "fmt"
    "math"
)
```

Deklarasi Konstanta :

```
const pi = 3.1415926535
```

Fungsi Utama :

```
func main() {
```

Deklarasi Variabel:

```
var jejari float64
```

Input :

```
fmt.Print("Jejari = ")
```

```
fmt.Scan(&jejari)
```

Rumus Volume:

```
volume := (4.0 / 3.0) * pi * math.Pow(jejari, 3)
```

Rumus Luas Permukaan :

```
luasPermukaan := 4 * pi * math.Pow(jejari, 2)
```

Output :

```
fmt.Printf("Bola dengan jejari %.4f memiliki volume %.4f dan luas kulit %.4f\n",  
           jejari, volume, luasPermukaan)
```

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

3. Latihan3

Source Code:

```
package main

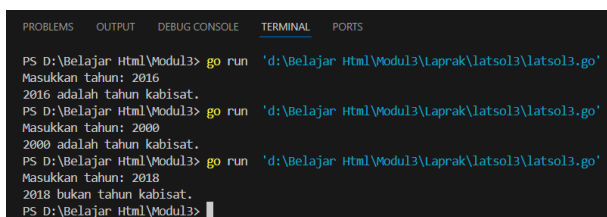
import (
    "fmt"
)

func isLeapYear(year int) bool {
    if year%400 == 0 {
        return true
    }
    if year%100 == 0 {
        return false
    }
    if year%4 == 0 {
        return true
    }
    return false
}

func main() {
    var year int
    fmt.Print("Masukkan tahun: ")
    fmt.Scan(&year)

    if isLeapYear(year) {
        fmt.Println(year, "adalah tahun kabisat.")
    } else {
        fmt.Println(year, "bukan tahun kabisat.")
    }
}
```

Output:



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\laprak\latsol3\latsol3.go'
Masukkan tahun: 2016
2016 adalah tahun kabisat.
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\laprak\latsol3\latsol3.go'
Masukkan tahun: 2000
2000 adalah tahun kabisat.
PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\laprak\latsol3\latsol3.go'
Masukkan tahun: 2018
2018 bukan tahun kabisat.
PS D:\Belajar Html\Modul3> █
```

Deskripsi Program:

Deklarasi Paket Utama :

```
package main
```

Fungsi isLeapYear :

```
func isLeapYear(year int) bool {  
    if year%400 == 0 {  
        return true  
    }  
    if year%100 == 0 {  
        return false  
    }  
    if year%4 == 0 {  
        return true  
    }  
    return false  
}
```

Fungsi Utama :

```
func main() {
```

Deklarasi Variabel :

```
var year int
```

Input :

```
fmt.Print("Masukkan tahun: ")  
fmt.Scan(&year)
```

Output :

```
if isLeapYear(year) {  
    fmt.Println(year, "adalah tahun kabisat.")  
} else {  
    fmt.Println(year, "bukan tahun kabisat.")  
}
```

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

4. Latihan4

Source Code:

```
package main

import (
    "fmt"
)

func celsiusToFahrenheit(celsius float64) float64 {
    return (celsius * 9 / 5) + 32
}

func celsiusToReamur(celsius float64) float64 {
    return celsius * 4 / 5
}

func celsiusToKelvin(celsius float64) float64 {
    return celsius + 273.15
}

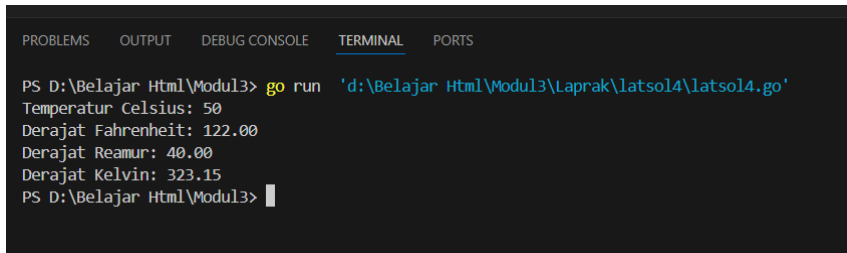
func main() {
    var celsius float64

    fmt.Print("Temperatur Celsius: ")
    _, err := fmt.Scanf("%f", &celsius)
    if err != nil {
        fmt.Println("Error membaca input:", err)
        return
    }

    fahrenheit := celsiusToFahrenheit(celsius)
    reamur := celsiusToReamur(celsius)
    kelvin := celsiusToKelvin(celsius)

    fmt.Printf("Derajat Fahrenheit: %.2f\n", fahrenheit)
    fmt.Printf("Derajat Reamur: %.2f\n", reamur)
    fmt.Printf("Derajat Kelvin: %.2f\n", kelvin)
}
```

Output :



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  PORTS

PS D:\Belajar Html\Modul3> go run 'd:\Belajar Html\Modul3\Laprak\latsol4\latsol4.go'
Temperatur Celsius: 50
Derajat Fahrenheit: 122.00
Derajat Reamur: 40.00
Derajat Kelvin: 323.15
PS D:\Belajar Html\Modul3> █
```

Deskripsi Program :

Deklarasi Paket Utama :

```
package main
```

Fungsi celsiusToFahrenheit :

```
func celsiusToFahrenheit(celsius float64) float64 {
    return (celsius * 9 / 5) + 32
}
```

Fungsi celsiusToReamur :

```
func celsiusToReamur(celsius float64) float64 {
    return celsius * 4 / 5
}
```

Fungsi celsiusToKelvin :

```
func celsiusToKelvin(celsius float64) float64 {
    return celsius + 273.15
}
```

Fungsi Utama :

```
func main() {
```

Deklarasi Variabel :

```
var celsius float64
```

Input :

```
fmt.Print("Temperatur Celsius: ")
_, err := fmt.Scanf("%f", &celsius)
if err != nil {
    fmt.Println("Error membaca input:", err)
    return
}
```

Konversi Suhu :

fahrenheit := celsiusToFahrenheit(celsius)

reamur := celsiusToReamur(celsius)

kelvin := celsiusToKelvin(celsius)

Output :

fmt.Printf("Derajat Fahrenheit: %.2f\n", fahrenheit)

fmt.Printf("Derajat Reamur: %.2f\n", reamur)

fmt.Printf("Derajat Kelvin: %.2f\n", kelvin)

DAFTAR PUSTAKA

Integer Division and Modulus

Programming Fundamentals : Modular Arithmetic

Properties and Solved Examples

Math Monks