

LAPORAN PRAKTIKUM

Algoritma Pemrograman

MODUL 4

I/O TIPE DATA & VARIABEL



Disusun oleh:

Ichsan Maulana Muhammad

109082500093

S1IF-13-04

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2025

TUGAS PENDAHULUAN

Soal 1

Pemberi Soal: Akhmad Noval Annur-109082500100

Deskripsi Soal

Buatlah program dalam bahasa Go yang membaca jumlah detik dari pengguna, lalu menampilkan berapa bulan, minggu, hari, jam, menit, dan detik dari jumlah detik tersebut.

Gunakan ketentuan berikut:

1 bulan = 30 hari

1 minggu = 7 hari

1 hari = 24 jam

1 jam = 60 menit

1 menit = 60 detik

Contoh Input/Output:

Input	Output
100000000	38 bulan 2 minggu 2 hari 9 jam 46 menit 40 detik
1000000000	385 bulan 3 minggu 3 hari 1 jam 46 menit dan 40 detik

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var bulan, minggu, hari, jam, menit, detik int
    fmt.Scan(&detik)

    bulan = detik / 2592000
```

```
minggu = (detik % 2592000) / 604800
```

```
hari = (detik % 604800) / 86400
```

```
jam = detik % 86400 / 3600
```

```
menit = detik % 3600 / 60
```

```
detik = detik % 60
```

```
fmt.Println(bulan, "bulan", minggu, "minggu", hari, "hari", jam, "jam", menit,  
"menit", detik, "detik")
```

```
}
```

Screenshot

The screenshot shows a code editor interface with several tabs open. The active tab contains the following Go code:

```
package main

func main() {
    var bulan, minggu, hari, jam, menit, detik int
    fmt.Scan(&detik)

    bulan = detik / 2592000
    minggu = (detik % 2592000) / 604800
    hari = (detik % 604800) / 86400
    jam = detik % 86400 / 3600
    menit = detik % 3600 / 60
    detik = detik % 60

    fmt.Println(bulan, "bulan", minggu, "minggu", hari, "hari", jam, "jam", menit, "menit", detik, "detik")
}
```

Below the code editor is a terminal window displaying the execution of the program and its output:

```
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\Tugas Pendahuluan 1.go"
100000000
38 bulan 2 minggu 2 hari 9 jam 46 menit 40 detik
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\Tugas Pendahuluan 1.go"
100000000
385 bulan 3 minggu 3 hari 1 jam 46 menit 40 detik
PS C:\Users\ASUS\yy> ]
```

Soal 2

Pemberi Soal: Akhmad Noval Annur-109082500100

Deskripsi Soal:

Buatlah sebuah program dalam bahasa Go yang meminta pengguna untuk memasukkan tiga bilangan bulat. Program kemudian akan menghitung hasil perkalian dari ketiga bilangan tersebut, dan menampilkannya ke layar.

Contoh Input/Output:

Input	Output
1 2 3	6
5 5 5	125

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var a, b, c int

    fmt.Scan(&a, &b, &c)

    fmt.Println(a * b * c)

}
```

Screenshot

The screenshot shows a code editor interface with a dark theme. On the left is the Explorer sidebar showing project files like 'MODUL 3' and 'MODUL 4'. The main editor area contains the following Go code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var a, b, c int
    fmt.Scan(&a, &b, &c)
    fmt.Println(a * b * c)
}
```

Below the code editor is a terminal window showing the execution of the program:

```
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\Tugas Pendahuluan 2.go"
1 2 3
6
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\Tugas Pendahuluan 2.go"
5 5 5
125
PS C:\Users\ASUS\yy>
```

A separate terminal window titled 'logUp' displays student information:

```
NAMA: ICHSAN MAULANA M
NIM: 109082500093
KELAS: IF-13-04
```

LATIHAN KELAS – GUIDED

1. Guided 1

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var detik, jam, menit int

    fmt.Scan(&detik)

    jam = detik / 3600

    menit = (detik % 3600) / 60

    detik = detik % 60

    fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit dan", detik,
               "detik")

}
```

Screenshot program

The screenshot shows a code editor interface with a dark theme. On the left is the Explorer sidebar showing project files under MODUL 3 and MODUL 4. The main editor area contains the provided Go code. A terminal window on the right shows the execution of the program and its output:

```
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:/Users/ASUS/yy/MODUL 4/guided1.go"
3661
1 jam 0 menit dan 1 detik
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:/Users/ASUS/yy/MODUL 4/guided1.go"
3600
2 jam 0 menit dan 0 detik
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:/Users/ASUS/yy/MODUL 4/guided1.go"
3600
1 jam 0 menit dan 0 detik
PS C:\Users\ASUS\yy>
```

The terminal output displays the results of running the program with different input values.

Deskripsi program

1. Program diawali dengan package main, import "fmt", dan fungsi main() sebagai fungsi utama.
2. Mendeklarasikan variabel detik, jam, dan menit dengan tipe data integer.
3. Menginstruksikan user untuk menginputkan angka yang akan dimasukkan ke dalam variabel detik.
4. Menghitung jumlah jam dengan cara $\text{jam} = \text{detik} / 3600$, karena dalam 1 jam terdapat 3600 detik.
5. Menghitung jumlah menit dengan cara $\text{menit} = (\text{detik} \% 3600) / 60$, karena 1 menit terdiri dari 60 detik.
6. Menghitung sisa detik dengan cara $\text{detik} = \text{detik} \% 60$, yaitu sisa pembagian setelah jam dan menit dihitung.
7. Menampilkan hasil perhitungan dalam format teks: "jam menit dan detik".
8. Output berupa nilai jam, menit, dan detik yang merupakan hasil konversi dari total detik yang diinputkan pengguna

2. Guided 2

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var bilangan, d1, d2, d3 int

    fmt.Scan(&bilangan)

    d1 = bilangan / 100

    d2 = bilangan % 100 / 10

    d3 = bilangan % 100 % 10

    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)

}
```

Screenshot program

The screenshot shows a Go code editor interface. On the left is the Explorer sidebar with project files like 'MODUL 3' and 'MODUL 4'. The main editor area contains the following Go code:

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var bilangan, d1, d2, d3 int
    fmt.Scan(&bilangan)
    d1 = bilangan / 100
    d2 = bilangan % 100 / 10
    d3 = bilangan % 100 % 10
    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)
}
```

Below the code editor is a terminal window showing command-line interactions:

```
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\guided2.go"
362
false
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\guided2.go"
256
true
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\guided2.go"
189
true
PS C:\Users\ASUS\yy>
```

To the right is an output window titled 'logUpi' showing student information:

```
NAMA: ICHSAN MAULANA M
NIM: 109082500093
KELAS: IF-13-04
```

Deskripsi program

1. Program diawali dengan package main, import "fmt", dan fungsi main() sebagai fungsi utama.
2. Mendeklarasikan variabel bilangan, d1, d2, dan d3 dengan tipe data integer.
3. Menginstruksikan user untuk menginputkan sebuah bilangan bulat positif dengan tiga digit (antara 100 sampai 999).
4. Memisahkan masing-masing digit dari bilangan tersebut:
 - d1 untuk digit ratusan, diperoleh dengan bilangan / 100.
 - d2 untuk digit puluhan, diperoleh dengan (bilangan / 10) % 10.
 - d3 untuk digit satuan, diperoleh dengan bilangan % 10.
5. Mengecek apakah bilangan tersebut memiliki digit yang terurut membesar, yaitu dengan kondisi $d1 < d2 \&\& d2 < d3$.
6. Jika kondisi tersebut benar, maka output bernilai true, sedangkan jika tidak terpenuhi maka output bernilai false.
7. Output ditampilkan dalam bentuk nilai boolean (true atau false) yang menunjukkan apakah digit-digit pada bilangan tersebut terurut membesar atau tidak.

3. Guided 3

Source Code

```
package main

import "fmt"

func main() {
```

```

var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64

fmt.Scan(&beratBadan, &tinggiBadan)

bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)

fmt.Printf("%.2f", bmi)

}

```

Screenshot program

The screenshot shows a Visual Studio Code interface with the following details:

- Explorer View:** Shows a file tree with several Go files (e.g., guided1.go, guided2.go, guided3.go) and some other files like test.go.
- Code Editor:** Displays the source code for a file named "guided3.go". The code is as follows:


```

package main
import "fmt"
func main() {
    var beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
    fmt.Scan(&beratBadan, &tinggiBadan)
    bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)
    fmt.Printf("%.2f", bmi)
}

```
- Terminal:** Shows the command-line output of running the program. It prompts for weight and height, then displays the calculated BMI.


```

PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\guided3.go"
89 1.8
24.69
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\guided3.go"
60 1.6
23.44
PS C:\Users\ASUS\yy> go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\guided3.go"
70 1.75
22.86
PS C:\Users\ASUS\yy>

```

Deskripsi program

1. Program diawali dengan package main, import "fmt", dan fungsi main() sebagai fungsi utama.
2. Mendeklarasikan variabel beratBadan, tinggiBadan, dan bmi dengan tipe data float64.
3. Menginstruksikan user untuk menginputkan dua buah bilangan riil yang menyatakan berat badan (kg) dan tinggi badan (m).
4. Melakukan perhitungan BMI (Body Mass Index) dengan rumus:
 - $bmi = \frac{\text{beratBadan}}{\text{tinggiBadan} * \text{tinggiBadan}}$
1. Menampilkan hasil perhitungan BMI dengan format dua angka di belakang koma menggunakan perintah fmt.Printf("%.2f", bmi).
2. Output berupa nilai BMI berdasarkan berat badan dan tinggi badan yang diinputkan oleh pengguna.

TUGAS

1. Tugas 1

Source code

```
package main

import "fmt"

func main() {

    var hargaBelanja, Diskon, potongan, hargaAkhir int

    fmt.Print("Masukkan harga barang: ")

    fmt.Scan(&hargaBelanja)

    fmt.Print("Masukkan diskon: ")

    fmt.Scan(&Diskon)

    potongan = hargaBelanja * Diskon / 100

    hargaAkhir = hargaBelanja - potongan

    fmt.Println("Harga akhir:", hargaAkhir)

}
```

Screenshot program

The screenshot shows a Go development environment with the following components:

- EXPLORER:** Shows the project structure with modules 3 and 4, and various files like guided1.go, tugas1.go, etc.
- CODE EDITOR:** Displays the source code for `tugas1.go`.
- TERMINAL:** Shows the command `go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\tugas1.go"` being run twice, with the output showing the input of 100000 and 200000, and the resulting outputs of 90000 and 160000 respectively.
- LOG UP:** A modal window containing student information:
 - NAMA: ICHSAN MAULANA M
 - NIM: 109082500093
 - KELAS: IF-13-04

Deskripsi program

1. Program diawali dengan package main, import "fmt", dan fungsi main() sebagai fungsi utama.
2. Mendeklarasikan variabel hargaBelanja, Diskon, potongan, dan hargaAkhir dengan tipe data integer.
3. Menampilkan teks "Masukkan harga barang:" untuk meminta pengguna memasukkan total harga belanja.
4. Mengambil input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel hargaBelanja
5. Menampilkan teks "Masukkan diskon:" untuk meminta pengguna memasukkan besar diskon dalam persen (%).
6. Mengambil input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel Diskon.
7. Menghitung potongan harga menggunakan rumus:
 - potongan = hargaBelanja × Diskon / 100
8. Menghitung total harga akhir setelah diskon dengan rumus:
$$\text{hargaAkhir} = \text{hargaBelanja} - \text{potongan}$$
9. Menampilkan hasil perhitungan ke layar dengan teks "Harga akhir:" diikuti nilai total harga setelah diskon diterapkan.

2. Tugas 2

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var BMI, tinggiBadan, beratBadan, beratBadanAkhir
    float64
```

```

fmt.Scan(&BMI, &tinggiBadan)

beratBadan = (tinggiBadan * tinggiBadan) * BMI

beratBadanAkhir = math.Ceil(beratBadan)

fmt.Println(beratBadanAkhir, "kg")

}

```

Screenshoot program

The screenshot shows a Go development environment with the following details:

- File Explorer:** Shows various Go files in the project structure, including files from MODUL 3, MODUL 4, and other modules like Tugas Pendahuluan.
- Code Editor:** Displays the source code for `tugas2.go`. The code defines a package `main`, imports `fmt` and `math`, and contains a `main()` function that reads BMI and height, calculates weight, rounds it up using `math.Ceil`, and prints the result in kilograms.
- Terminal:** Shows the command `go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\tugas2.go"` being run, followed by the output which includes the user's name, NIM, and class information.

Deskripsi program

1. Program diawali dengan package main, import "fmt" dan "math", serta fungsi main().
2. Mendeklarasikan variabel BMI, tinggiBadan, beratBadan, dan beratBadanAkhir dengan tipe data float64.
3. Menginstruksikan user untuk menginputkan 2 bilangan yang akan dimasukkan ke dalam variabel BMI dan tinggiBadan secara berurutan.
4. Mencari berat badan dengan rumus:
 - $\text{beratBadan} = (\text{tinggiBadan} * \text{tinggiBadan}) * \text{BMI}$
5. Menggunakan math.Ceil untuk membulatkan bilangan riil ke atas.
6. Output berupa nilai dari beratBadanAkhir dalam satuan kilogram (kg).

3. Tugas 3

Source code

```
package main

import (
    "fmt"
    "math"
)

func main() {
    var x1, y1, x2, y2, x3, y3 float64
    var AB, BC, AC, ABsqr, BCsqr, ACsqr, BCakr float64
    fmt.Scan(&x1, &y1)
    fmt.Scan(&x2, &y2)
    fmt.Scan(&x3, &y3)
    ABsqr = math.Pow(x2-x1, 2) + math.Pow(y2-y1, 2)
    BCsqr = math.Pow(x3-x2, 2) + math.Pow(y3-y2, 2)
    ACsqr = math.Pow(x3-x1, 2) + math.Pow(y3-y1, 2)
    AB = math.Sqrt(ABsqr)
    BC = math.Sqrt(BCsqr)
    AC = math.Sqrt(ACsqr)
    BCakr = (AB + BC + math.Sqrt(math.Pow(AB-BC, 2))) / 2
    BCakr = (BCakr + AC + math.Sqrt(math.Pow(BCakr-AC, 2))) / 2
    fmt.Printf("%.2f", BCakr)
}
```

Screenshot program

The screenshot shows a Go development environment with the following details:

- EXPLORER:** Shows files in the current workspace, including files from MODUL 3 and MODUL 4.
- CODE EDITOR:** Displays the content of `tugas3.go`. The code imports "fmt" and "math", defines a `main()` function, and calculates the hypotenuse of three sides (AB, BC, AC) using the Pythagorean theorem.
- TERMINAL:** Shows the command `go run "c:\Users\ASUS\yy\MODUL 4\tugas3.go"` being run, with output showing side lengths of 1.0, 1.0, 1.0, and 5.0.
- OUTPUT:** Shows the output of the program: 1.0 1.0 1.0 5.0.
- LOG:** A separate window titled "logUp" displays personal information: NAMA: ICHSAN MAULANA M, NIM: 109082500093, KELAS: IF-13-04.

Deskripsi program

1. Program diawali dengan package main, import "fmt" dan "math", serta fungsi `main()`.
2. Mendeklarasikan variabel $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, AB, BC, AC, ABsqr, BCsqr, ACsqr$, dan $BCakr$ dengan tipe data float64.
3. Menginstruksikan user untuk menginputkan tiga titik koordinat yang masing-masing terdiri dari dua bilangan (x dan y) secara berurutan, yaitu titik A, B, dan C.
4. Menghitung panjang sisi-sisi segitiga dengan menggunakan rumus jarak antar dua titik:
 - $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$Rumus tersebut digunakan untuk menghitung panjang sisi AB, BC, dan AC.
5. Menentukan sisi terpanjang tanpa menggunakan struktur percabangan if. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus matematis:
 - $\max(a,b) = (a + b + \sqrt{(a - b)^2}) / 2$Rumus ini diaplikasikan dua kali untuk membandingkan ketiga sisi, dan hasil akhirnya disimpan dalam variabel $BCakr$.
6. Menampilkan hasil akhir berupa panjang sisi terpanjang dari segitiga dengan dua angka di belakang koma menggunakan perintah:
 - `fmt.Printf("%.2f", BCakr)`
7. Output yang dihasilkan merupakan nilai panjang sisi terpanjang dari segitiga yang dibentuk oleh tiga titik koordinat yang dimasukkan oleh pengguna.