

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

MODUL 3

Tipe Data dan Variabel



Disusun Oleh :

Rahmat Ahdaf Albariza / 103112430003

S1IF-12-05

Asisten Praktikum :

Ayu Susilowati

Noviana Rizki Anisa Putri

Dosen Pengampu :

Yudha Islami Sulistya

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

TUGAS PENDAHULUAN

A. PRAKTIKUM (Soal Contoh pada Modul)

Soal Studi Case

Buatlah program yang meminta pengguna memasukkan jari-jari sebuah lingkaran, kemudian menghitung dan menampilkan luas serta keliling lingkaran.

Instruksi:

a. Formula untuk luas lingkaran:

$$\text{Luas} = \pi \times r^2$$

b. Formula untuk keliling lingkaran = $2 \times \pi \times r$

c. Cetak hasil luas dan keliling.

Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    // mendeklarasikan variabel "r" dengan tipe data "float64"
    var r float64
    // mendeklarasikan konstanta "pi" adalah 3.145926535
    const pi = 3.1415926535

    // menampilkan pesan yang meminta pengguna memasukkan jari-jari lingkaran
    fmt.Print("Masukkan jari-jari lingkaran: ")
    fmt.Scanln(&r)

    // rumus menghitung luas lingkaran
    luas := pi * r * r

    // rumus menghitung keliling lingkaran
    keliling := 2 * pi * r

    // Menampilkan hasil
    fmt.Printf("Luas lingkaran: %.2f\n", luas)
    fmt.Printf("Keliling lingkaran: %.2f\n", keliling)
}
```

Screenshoot Output

```
PS C:\Users\Andaf\Documents\KULIAH\Algoritma dan pemrograman\PRAKTEK\04_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run "c:\Users\Andaf\Documents\KULIAH\Algoritma dan pemrograman\PRAKTEK\04_Tipe_Data_dan_Variabel\TP\tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 7
Luas lingkaran: 153.94
keliling lingkaran: 43.98
```

Deskripsi Program

1. Deklarasi Variabel:

- **var r float64**: Variabel **r** adalah tempat untuk menyimpan jari-jari lingkaran yang dimasukkan oleh pengguna. Tipe datanya adalah **float64**, yang digunakan untuk menyimpan angka desimal.

2. Deklarasi Konstanta:

- **const pi = 3.1415926535**: **pi** adalah konstanta yang menyimpan nilai π (pi), yaitu 3.1415926535. Nilai ini adalah konstanta yang digunakan dalam perhitungan matematika untuk lingkaran.

3. Meminta Input dari Pengguna:

- **fmt.Print("Masukkan jari-jari lingkaran: ")**: Menampilkan pesan di layar yang meminta pengguna untuk memasukkan nilai jari-jari lingkaran.
- **fmt.Scanln(&r)**: Menerima input dari pengguna dan menyimpannya ke dalam variabel **r**.

4. Perhitungan Luas Lingkaran:

- **luas := pi * r * r**: Rumus untuk menghitung luas lingkaran adalah $\pi * r * r$, di mana **r** adalah jari-jari lingkaran. Hasil dari perhitungan ini disimpan dalam variabel **luas**.

5. Perhitungan Keliling Lingkaran:

- **keliling := 2 * pi * r**: Rumus untuk menghitung keliling lingkaran adalah $2 * \pi * r$. Hasil dari perhitungan ini disimpan dalam variabel **keliling**.

6. Menampilkan Hasil:

- **fmt.Printf("Luas lingkaran: %.2f\n", luas)**: Menampilkan hasil perhitungan luas lingkaran. Format **%.2f** digunakan untuk membatasi hasil desimal hingga dua tempat.
- **fmt.Printf("Keliling lingkaran: %.2f\n", keliling)**: Menampilkan hasil perhitungan keliling lingkaran, juga dengan dua angka di belakang koma.

B. PRAKTIKUM (Soal Latihan pada Modul)

Soal Studi Case

Tulis program Go yang menghitung gaji bulanan karyawan berdasarkan jam kerja. Program harus meminta input jumlah jam kerja dalam seminggu dan upah per jam.

Instruksi:

a) Jika jam kerja lebih dari 40 jam per minggu, hitung lembur dengan bayaran 1,5 kali lipat untuk jam lembur.

b) Total gaji dihitung sebagai:

$$\text{Total Gaji} = \text{Jam Normal} \times \text{Upah per Jam} + \text{Lembur} \times 1.5 \times \text{Upah per Jam}$$

c) Tampilkan total gaji bulanan.

Sourcecode

```
package main

import "fmt"

func main() {
    // mendeklarasikan variabel "jamPerMinggu" dan "upahPerJam" dengan
    tipe data "float64"
    var jamPerMinggu float64
    var upahPerJam float64
    // mendeklarasikan konstanta "jamNormal" adalah 40
    const jamNormal = 40
    // mendeklarasikan konstanta "lembur" adalah 1.5
    const lembur = 1.5

    // Meminta input jumlah jam kerja dalam seminggu dan upah per jam
    fmt.Print("Masukkan jumlah jam kerja per minggu: ")
    fmt.Scanln(&jamPerMinggu)
    fmt.Print("Masukkan upah per jam: ")
    fmt.Scanln(&upahPerJam)

    // mendeklarasikan variabel "bayaranNormal" dan "bayaranLembur"
    dengan tipe data "float"
    var bayaranNormal, bayaranLembur float64

    // Jika jam kerja lebih dari 40 jam, hitung lembur
    if jamPerMinggu > jamNormal {
        bayaranNormal = jamNormal * upahPerJam
```

```

        jamLembur := jamPerMinggu - jamNormal
        bayaranLembur = jamLembur * upahPerJam * lembur
    } else {
        bayaranNormal = jamPerMinggu * upahPerJam
        bayaranLembur = 0
    }

    // Menghitung total gaji mingguan
    totalGajiMingguan := bayaranNormal + bayaranLembur

    // Menghitung gaji bulanan (4 minggu)
    totalGajiBulanan := totalGajiMingguan * 4

    // Menampilkan total gaji bulanan
    fmt.Printf("Total gaji bulanan: %.2f\n", totalGajiBulanan)
}

```

Screenshoot Output

```

PS C:\Users\Ahdaf\Documents\KULIAH\Algoritma dan pemrograman\PRAKTEK\04_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run "c:\Users\Ahdaf\Documents\KULIAH\Algoritma dan pemrograman\PRAKTEK\04_Tipe_Data_dan_Variabel\TP\tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan jumlah jam kerja per minggu: 40
Masukkan upah per jam: 1000
Total gaji bulanan: 160000.00
PS C:\Users\Ahdaf\Documents\KULIAH\Algoritma dan pemrograman\PRAKTEK\04_Tipe_Data_dan_Variabel\TP> go run "c:\Users\Ahdaf\Documents\KULIAH\Algoritma dan pemrograman\PRAKTEK\04_Tipe_Data_dan_Variabel\TP\tempCodeRunnerFile.go"
Masukkan jumlah jam kerja per minggu: 41
Masukkan upah per jam: 1000
Total gaji bulanan: 166000.00
PS C:\Users\Ahdaf\Documents\KULIAH\Algoritma dan pemrograman\PRAKTEK\04_Tipe_Data_dan_Variabel\TP>

```

Deskripsi Program

1. Deklarasi Variabel:

- **var jamPerMinggu float64**: Variabel untuk menyimpan jumlah jam kerja dalam seminggu, diinput oleh pengguna.
- **var upahPerJam float64**: Variabel untuk menyimpan upah per jam, juga diinput oleh pengguna.

2. Deklarasi Konstanta:

- **const jamNormal = 40**: Konstanta yang mendefinisikan jam kerja normal per minggu. Jika karyawan bekerja lebih dari 40 jam, sisa jam tersebut dihitung sebagai jam lembur.
- **const lembur = 1.5**: Konstanta untuk menghitung tarif lembur, yaitu 1,5 kali dari upah per jam.

3. Meminta Input dari Pengguna:

- Program meminta pengguna memasukkan dua informasi:
 - Jumlah jam kerja per minggu (**jamPerMinggu**).
 - Upah per jam (**upahPerJam**).

4. Deklarasi Variabel untuk Bayaran:

- **var bayaranNormal, bayaranLembur float64**: Variabel untuk menyimpan jumlah bayaran dari jam kerja normal dan lembur.

5. Perhitungan Bayaran Normal dan Lembur:

- Jika jam kerja lebih dari 40 jam:
 - **bayaranNormal = jamNormal * upahPerJam**: Menghitung bayaran untuk jam kerja normal (40 jam) dengan mengalikan 40 dengan upah per jam.
 - **bayaranLembur = (jamPerMinggu - jamNormal) * upahPerJam * lembur**: Menghitung bayaran lembur dengan mengambil selisih antara jumlah jam kerja dan 40, lalu mengalikan dengan upah per jam dan faktor lembur (1,5 kali).
- Jika jam kerja kurang atau sama dengan 40 jam:
 - **bayaranNormal = jamPerMinggu * upahPerJam**: Jika jam kerja tidak melebihi 40 jam, maka seluruh bayaran dihitung sebagai jam normal.
 - **bayaranLembur = 0**: Tidak ada bayaran lembur jika jam kerja tidak melebihi 40 jam.

6. Menghitung Total Gaji Mingguan:

- **totalGajiMingguan := bayaranNormal + bayaranLembur**: Total gaji mingguan adalah penjumlahan dari bayaran normal dan bayaran lembur.

7. Menghitung Gaji Bulanan:

- **totalGajiBulanan := totalGajiMingguan * 4**: Gaji bulanan dihitung dengan mengalikan total gaji mingguan dengan 4 (asumsi 4 minggu dalam sebulan).

8. Menampilkan Gaji Bulanan:

- **fmt.Printf("Total gaji bulanan: %.2f\n", totalGajiBulanan)**: Program menampilkan gaji bulanan dengan format dua angka di belakang koma.