

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1**

**MODUL 02
RUNNING MODUL**



**Disusun Oleh :
NAMA : Muhammad Fauzan
NIM : 103112400064**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2024**

DASAR TEORI

1. Konsep Tipe Data

Tipe data adalah kategori yang digunakan untuk mengklasifikasikan berbagai jenis data yang dapat digunakan dalam program. Tipe data menentukan operasi apa yang valid dan seberapa banyak memori yang diperlukan oleh sebuah nilai yang akan disimpan atau dioperasikan.

Tipe data dapat dibagi menjadi dua kategori utama: tipe data primitif dan tipe data non-primitif (referensi).

A. Tipe Data Primitif

Tipe data primitif adalah tipe data dasar yang disediakan oleh bahasa pemrograman dan memiliki nilai tertentu, bukan referensi kelas atau objek. Contoh tipe data primitif dalam Java termasuk byte, short, int, long, double, char, dan boolean. Tipe data ini adalah bawaan dari sebuah bahasa pemrograman dan digunakan untuk menyimpan nilai-nilai sederhana seperti angka dan karakter.

B. Tipe Data Non-Primitif

Tipe data non-primitif, juga dikenal sebagai tipe data referensi, adalah tipe data yang dibuat berdasarkan kebutuhan programmer. Tipe data ini mencakup array, record, file, dan set. Tipe data non-primitif digunakan untuk menyimpan objek yang lebih kompleks dan biasanya didefinisikan oleh programmer.

2. Variabel

Variabel adalah tempat penyimpanan data dalam memori komputer yang mengandung data atau nilai sementara dari sebuah proses pada suatu pemrograman. Setiap variabel harus dideklarasikan dengan tipe data tertentu sebelum dapat digunakan. Deklarasi variabel adalah proses untuk mengenal suatu variabel berikut dengan tipe data yang dipakai pada variabel tersebut.

3. Deklarasi dan Penggunaan

Variabel Deklarasi variabel melibatkan penentuan nama variabel dan tipe data yang akan digunakan. Misalnya, dalam bahasa pemrograman Java, deklarasi variabel dapat dilakukan dengan sintaks seperti `int angka;` yang berarti variabel angka adalah tipe data integer. Variabel digunakan untuk menampung suatu nilai, dan karena itu setiap variabel pasti memiliki tipe data yang harus dideklarasikan terlebih dahulu sebelum dapat digunakan.

4. Konstanta

Konstanta adalah variabel yang mempunyai nilai tetap dan tidak dapat diubah nilainya setelah dideklarasikan. Konstanta digunakan untuk menyimpan nilai yang tidak berubah sepanjang eksekusi program, seperti nilai pi (π) dalam perhitungan matematika.

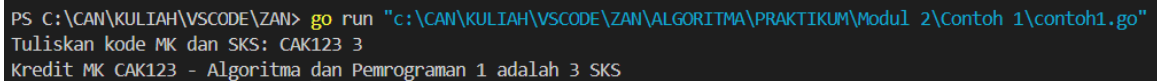
A. GUIDED (contoh soal, berdasarkan dari modul yang diberikan)

Soal 1

```
package main
import "fmt"
func main() {

    var mk string = "Algoritma dan Pemrograman"
    var kode, sks int
    fmt.Print("Tuliskan kode MK dan SKS: ")
    fmt.Scan(&kode, &sks)
    fmt.Println("Kredit MK",kode,"-",mk,"1 adalah",sks,"SKS")
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Modul 2\Contoh 1\contoh1.go"
Tuliskan kode MK dan SKS: CAK123 3
Kredit MK CAK123 - Algoritma dan Pemrograman 1 adalah 3 SKS
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program di atas adalah sebuah program sederhana dalam bahasa Go yang meminta input dari pengguna berupa **kode mata kuliah (MK)** dan **jumlah SKS**. Setelah itu, program akan menampilkan nama mata kuliah dan jumlah SKS yang sesuai dengan input yang diberikan pengguna. Nama mata kuliah secara default diatur menjadi "Algoritma dan Pemrograman".

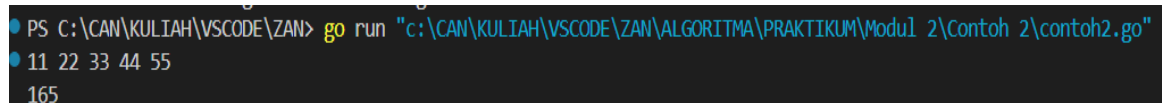
Program diatas adalah Program Input **MK** dan Jumlah **SKS**.

Soal 2

```
//filename : penjumlahan.go
package main
import "fmt"
func main() {

    var a, b, c, d, e int
    var hasil int
    fmt.Scanln(&a, &b, &c, &d, &e)
    hasil = a + b + c + d + e
    fmt.Println("Hasil penjumlahan",a,b,c,d,e,"adalah",hasil)
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Modul 2\Contoh 2\contoh2.go"
11 22 33 44 55
165
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Kode ini berfungsi untuk melakukan penjumlahan lima angka yang diinputkan oleh pengguna, kemudian menampilkan hasil penjumlahan tersebut di layar.

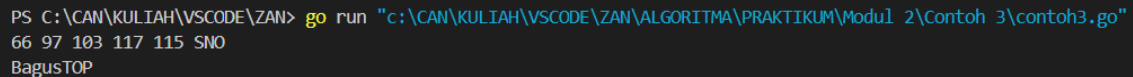
Program diatas adalah Penjumlahan lima bilangan bulat.

Soal 3

```
package main
import "fmt"
func main() {

    var c1, c2, c3, c4, c5 byte
    var b1, b2, b3 int
    fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5)
    fmt.Scanf("%c", &b1)
    fmt.Scanf("%c", &b2)
    fmt.Scanf("%cc", &b3)
    fmt.Printf("%c%c%c%c%c", c1, c2, c3, c4, c5)
    fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1)
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Modul 2\Contoh 3\contoh3.go"
66 97 103 117 115 SNO
BagusTOP
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini membaca lima angka **ASCII** dan tiga karakter, mengonversinya, dan kemudian menampilkan lima karakter pertama tanpa spasi, diikuti dengan tiga karakter yang sudah digeser satu posisi di tabel **ASCII**.

Program diatas adalah Program ASCII.

B. UNGUIDED (soal tugas, berdasarkan file tugas yang diberikan)

Tugas 1

```
package main

import "fmt"

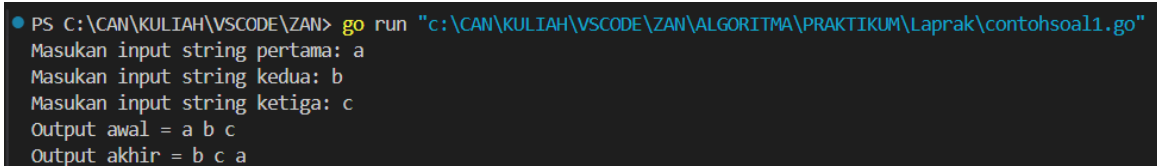
func main() {
    var (
        satu, dua, tiga string
        temp string
    )

    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&satu)
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&dua)
    fmt.Print("Masukan input string: ")
    fmt.Scanln(&tiga)

    fmt.Println("Output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
    temp = satu
    satu = dua
    dua = tiga
    tiga = temp

    temp fmt.Println("Output akhir = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Labrak\contohsoal1.go"
Masukan input string pertama: a
Masukan input string kedua: b
Masukan input string ketiga: c
Output awal = a b c
Output akhir = b c a
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini menerima tiga input string dari pengguna, lalu menampilkan hasil dari input tersebut. Setelah itu, program menukar urutan string pertama, kedua, dan ketiga, dan menampilkan hasil setelah pertukaran.

Program diatas adalah Program Pertukaran String.

Tugas 2

```
package main
import "fmt"
func main() {
    var (
        nama1, nim1, kelas1 string
        nama2, nim2, kelas2 string
    )

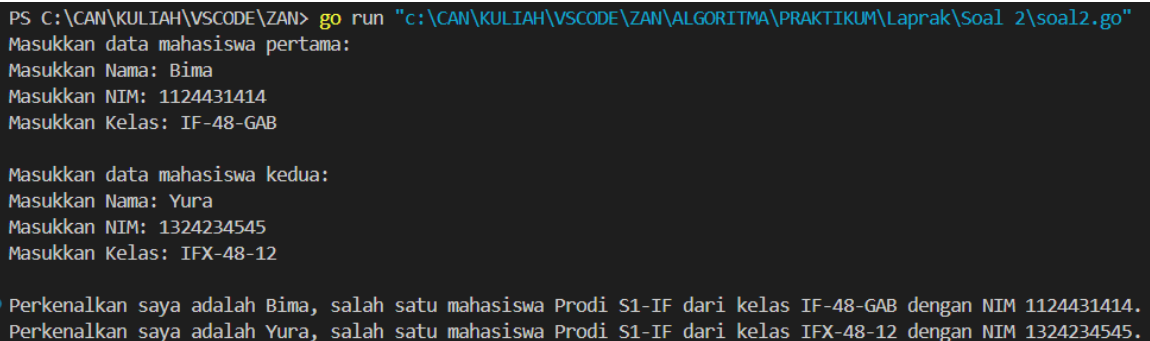
    // Input data mahasiswa pertama
    fmt.Println("Masukkan data mahasiswa pertama:")
    fmt.Print("Masukkan Nama: ")
    fmt.Scanln(&nama1)
    fmt.Print("Masukkan NIM: ")
    fmt.Scanln(&nim1)
    fmt.Print("Masukkan Kelas: ")
    fmt.Scanln(&kelas1)

    // Input data mahasiswa kedua
    fmt.Println("\nMasukkan data mahasiswa kedua:")
    fmt.Print("Masukkan Nama: ")
    fmt.Scanln(&nama2)
    fmt.Print("Masukkan NIM: ")
    fmt.Scanln(&nim2)
    fmt.Print("Masukkan Kelas: ")
    fmt.Scanln(&kelas2)

    // Menampilkan biodata mahasiswa pertama
    fmt.Printf("\nPerkenalkan saya adalah %, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas %s dengan NIM %s.\n", nama1, kelas1, nim1)

    // Menampilkan biodata mahasiswa kedua
    fmt.Printf("Perkenalkan saya adalah %, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas %s dengan NIM %s.\n", nama2, kelas2, nim2)
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Laprak\Soal 2\soal2.go"
Masukkan data mahasiswa pertama:
Masukkan Nama: Bima
Masukkan NIM: 1124431414
Masukkan Kelas: IF-48-GAB

Masukkan data mahasiswa kedua:
Masukkan Nama: Yura
Masukkan NIM: 1324234545
Masukkan Kelas: IFX-48-12

Perkenalkan saya adalah Bima, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas IF-48-GAB dengan NIM 1124431414.
Perkenalkan saya adalah Yura, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas IFX-48-12 dengan NIM 1324234545.
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini berfungsi untuk menerima dan menampilkan biodata dari dua mahasiswa secara bergantian. Input yang diminta adalah Nama, NIM (Nomor Induk Mahasiswa) dan Kelas dari setiap mahasiswa. Setelah data dimasukkan, program akan menampilkan resume singkat berdasarkan informasi yang diterima.

Program diatas adalah Program Biodata Mahasiswa.

Kesimpulan: Program ini meminta 3 masukan berupa Nama, NIM dan Kelas, kemudian menampilkan resume singkat.

Tugas 3

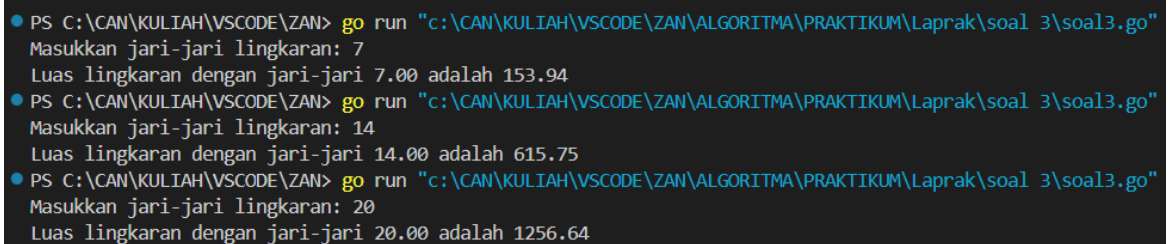
```
package main
import (
    "fmt"
    "math"
)
func main() {
    var jariJari float64

    fmt.Print("Masukkan jari-jari lingkaran: ")
    fmt.Scanln(&jariJari)

    // Menghitung luas lingkaran
    luas := math.Pi * math.Pow(jariJari, 2)

    // Menampilkan hasil perhitungan luas lingkaran
    fmt.Printf("Luas lingkaran dengan jari-jari %.2f adalah %.2f\n", jariJari, luas)
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Laprak\soal 3\soal3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 7
Luas lingkaran dengan jari-jari 7.00 adalah 153.94
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Laprak\soal 3\soal3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 14
Luas lingkaran dengan jari-jari 14.00 adalah 615.75
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Laprak\soal 3\soal3.go"
Masukkan jari-jari lingkaran: 20
Luas lingkaran dengan jari-jari 20.00 adalah 1256.64
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Program ini menghitung luas lingkaran berdasarkan jari-jari yang dimasukkan oleh pengguna.

Program diatas adalah Program Luas Lingkaran.

Kesimpulan: Untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan jari-jari.

Tugas 4

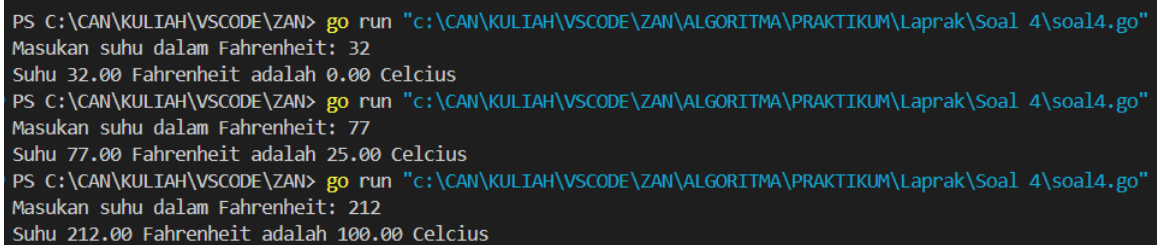
```
Package main
import "fmt"
func main()
{
    var fahrenheit float64

    fmt.Print("Masukan suhu dalam Fahrenheit: ")
    fmt.Scanln(&fahrenheit)

    celcius := (fahrenheit - 32) * 5 / 9

    fmt.Printf("Suhu %.2f Fahrenheit adalah %.2f Celcius\n", fahrenheit, celcius)
}
```

Screenshots Output



```
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Laprak\Soal 4\soal4.go"
Masukan suhu dalam Fahrenheit: 32
Suhu 32.00 Fahrenheit adalah 0.00 Celcius
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Laprak\Soal 4\soal4.go"
Masukan suhu dalam Fahrenheit: 77
Suhu 77.00 Fahrenheit adalah 25.00 Celcius
PS C:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN> go run "c:\CAN\KULIAH\VSCODE\ZAN\ALGORITMA\PRAKTIKUM\Laprak\Soal 4\soal4.go"
Masukan suhu dalam Fahrenheit: 212
Suhu 212.00 Fahrenheit adalah 100.00 Celcius
```

// Foto hasil dari menjalankan code

Deskripsi: Mengonversi nilai suhu yang diberikan dalam derajat Fahrenheit ke derajat Celcius.

Program diatas adalah Konversi Suhu Fahrenheit ke Celcius.

Kesimpulan: Program menerima input berupa suhu dalam Fahrenheit dan mengubahnya ke dalam satuan Celcius.

DAFTAR PUSTAKA

Laporan Dasar Pemrograman Tipe Data. (2015-05-17) Retrieved from <http://Academia.edu>: <http://Academia.edu>

Laporan Hasil Praktikum Modul II Tipe Data. (2014-11-05). Retrieved from <http://Slideshare.net>: <http://Slideshare.net>

Laporan Praktikum 3 Tipe Data dan Operasi I/O. (2020-01-01). Retrieved from <http://Academia.edu>: <http://Academia.edu>

Polinema Programming. (2020-09-21). Retrieved from Jobsheet 03.

Praktikum 4 & 5 – Tipe Data, Variabel, Konstanta dan Operator. (2016-05-26). Retrieved from <http://Matheusrumetna.com>: <http://Matheusrumetna>