

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



DISUSUN OLEH:
RAJA MUHAMMAD LUFHTI
103112400027
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

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN GOLANG

❖ ALGORITMA

Algoritma adalah langkah-langkah atau instruksi yang disusun untuk menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.

Algoritma merupakan fondasi dari pemrograman komputer. Bahasa Go atau Golang adalah bahasa pemrograman yang efisien dan mendukung multi-threading, yang sangat sesuai untuk menulis algoritma secara efisien.

❖ GO (GOLANG)

Go (Golang) adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Google, terkenal karena kecepatan kompilasi, efisiensi, dan kemampuan dalam menangani aplikasi berskala besar.

Go menyediakan fitur seperti garbage collection, typing yang statis, serta kemampuan untuk bekerja dengan goroutines (sejenis thread yang ringan).

TUGAS LAPORAN PRAKTIKUM

A. GUIDED

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") }
```

Output

```
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\soallaprak1\no1.go"  
Tuliskan Kode MK dan SKS : CAK123 3  
Kredit MKfalseAlgoritma dan pemrograman1 adalah 3SKS  
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> |
```

Foto hasil dari menjalankan kode

Program di gambar adalah sebuah program sederhana dalam bahasa Golang yang meminta input dari pengguna berupa kode mata kuliah 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 & 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) }
```

Output

```
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\soallaprak2\no2.go"  
11 22 33 44 55  
165  
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> |
```

Deskripsi :

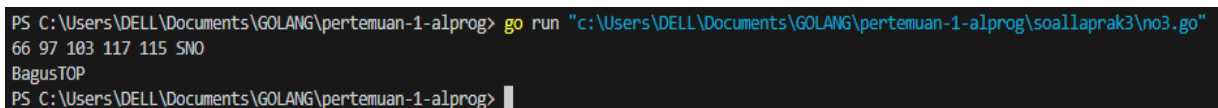
Kode ini di gunakan untuk melakukan penjumlahan 5 angka yang diinputkan oleh pengguna, kemudian menampilkan hasil penjumlahan tersebut di layar. Program diatas adalah Penjumlahan lima bilangan bulat.

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%c", c1, c2, c3, c4, c5)
    fmt.Printf("%c%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1) }
```

Output



```
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\soal1aprak3\no3.go"
66 97 103 117 115 SNO
BagusTOP
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog>
```

Foto hasil dari menjalankan kode

Program ini membaca 5 angka ASCII dan 3 karakter, mengonversinya, dan kemudian menampilkan 5 karakter pertama tanpa spasi, diikuti dengan 3 karakter yang sudah digeser 1 posisi di tabel ASCII. Program di gambar adalah Program ASCII.

B. UNGUIDED

Tugas 1

```
package main

import "fmt" func

main() {

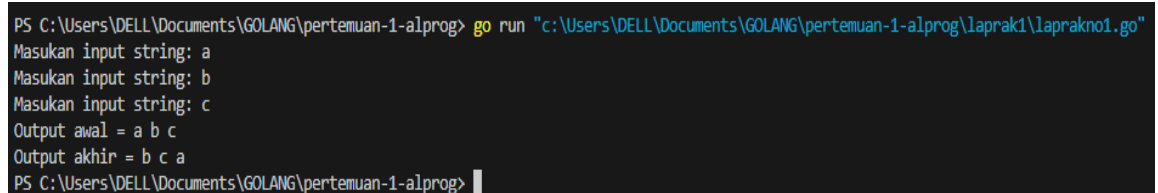
var ( satu, dua, tiga string temp string )

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)
}
```

Output :



```
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\laprak1\laprakno1.go"
Masukan input string: a
Masukan input string: b
Masukan input string: c
Output awal = a b c
Output akhir = b c a
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog>
```

Foto hasil dari menjalankan Kode

Program ini menerima 3 input string dari para pengguna, setelah itu menampilkan hasil dari input tersebut. Lalu, program menukar urutan string pertama, kedua, dan ketiga, dan menampilkan hasil setelah pertukaran. Program di gambar adalah program pertukaran String.

Tugas 2

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

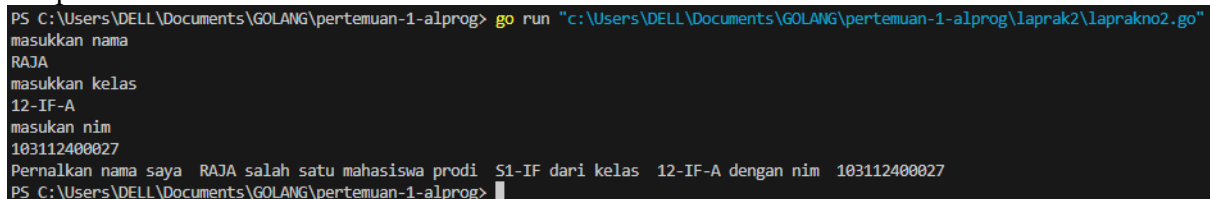
    // Input data mahasiswa pertama
    fmt.Println("Masukkan data mahasiswa pertama:")
    fmt.Print("Masukkan Nama: ")
    fmt.Scanln(&nama1)
    fmt.Print("Masukkan NIM: ")
    fmt.Scanln(&nim1)
    fmt.Print("Masukkan Kelas: ")
    fmt.Scanln(&kelas1)

    // 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 %s, 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 %s, salah satu mahasiswa Prodi S1-IF dari kelas %s dengan NIM %s.\n", nama2, kelas2, nim2) }
```

Output :



```
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\laprak2\laprakno2.go"
masukkan nama
RAJA
masukkan kelas
12-IF-A
masukkan nim
103112400027
Perkenalkan nama saya RAJA salah satu mahasiswa prodi S1-IF dari kelas 12-IF-A dengan nim 103112400027
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> |
```

Foto hasil menjalankan kode

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

Tugas 3

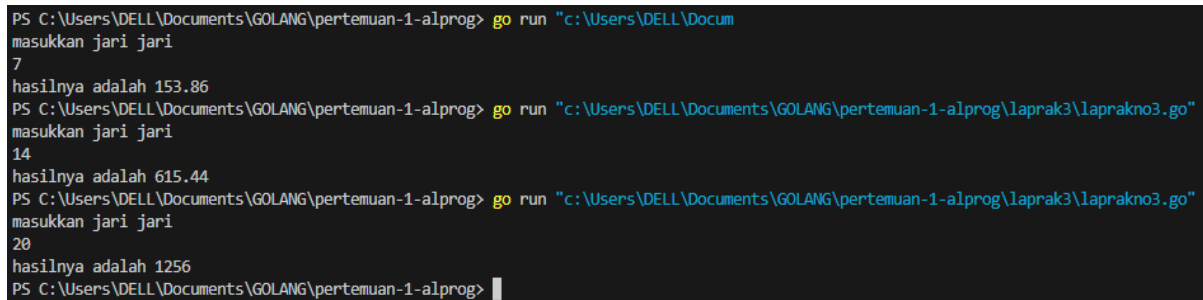
```
package main
import ( "fmt" "math"
)
func main() {
var jariJari float64

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)
}
```

Output :



```
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Docum
masukkan jari jari
7
hasilnya adalah 153.86
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\laprak3\laprakno3.go"
masukkan jari jari
14
hasilnya adalah 615.44
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\laprak3\laprakno3.go"
masukkan jari jari
20
hasilnya adalah 1256
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> |
```

Foto hasil dari menjalankan kode

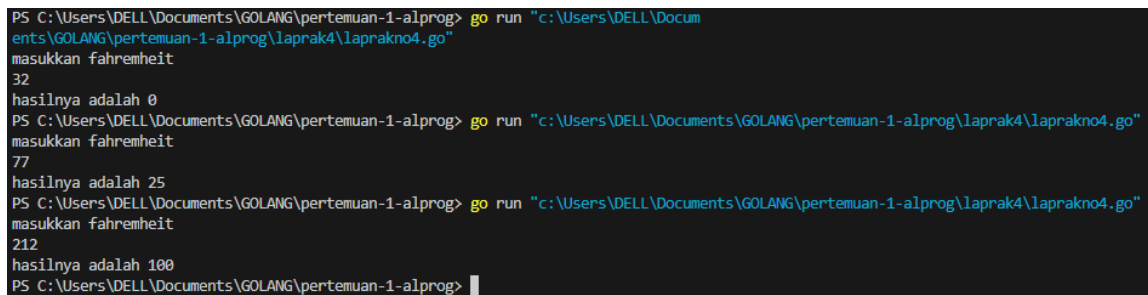
Program ini menghitung luas lingkaran berdasarkan jari-jari yang dimasukkan oleh pengguna. Program diatas adalah Program Luas Lingkaran. Kesimpulan: Untuk menghitung luas lingkaran berdasarkan jari-jari

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)
}
```

Output :



```
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\laprak4\laprakno4.go"
masukkan fahrenheit
32
hasilnya adalah 0
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\laprak4\laprakno4.go"
masukkan fahrenheit
77
hasilnya adalah 25
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> go run "c:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog\laprak4\laprakno4.go"
masukkan fahrenheit
212
hasilnya adalah 100
PS C:\Users\DELL\Documents\GOLANG\pertemuan-1-alprog> 
```

Foto hasil dari menjalankan kode

Mengonversi nilai suhu yang diberikan dalam derajat Fahrenheit ke derajat Celsius.

Program diatas adalah Konversi Suhu Fahrenheit ke Celcius.

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

DAFTAR PUSTAKA

- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). ****Introduction to Algorithms**** (3rd ed.). MIT Press.

Buku ini membahas konsep-konsep dasar algoritma secara mendalam, termasuk langkah-langkah sistematis dalam menyelesaikan masalah komputasi.

- Knuth, D. E. (1997). ****The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms**** (3rd ed.). Addison-Wesley.

Knuth menjelaskan secara terperinci teori algoritma dan berbagai metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang efisien.

- Donovan, A. A., & Kernighan, B. W. (2016). ****The Go Programming Language****. Addison-Wesley Professional.

Buku ini memberikan panduan komprehensif tentang pemrograman dengan Go, termasuk fitur-fitur seperti garbage collection dan goroutines.

- Balbaert, I. (2015). ****The Way to Go: A Thorough Introduction to the Go Programming Language****. iUniverse.

Buku ini menjelaskan prinsip-prinsip dasar pemrograman dengan Golang, mulai dari fitur dasar hingga kemampuan concurrency seperti goroutines.

- Wirth, N. (1976). ****Algorithms + Data Structures = Programs****. Prentice Hall.

Buku ini mengkaji bagaimana algoritma dan struktur data menjadi fondasi penting dalam pemrograman komputer.

- Pike, R., & Thompson, K. (2012). ****Go Programming Language Specification****. Google.

Dokumentasi resmi dari bahasa pemrograman Go yang menjelaskan fitur-fitur dan spesifikasi teknisnya.

- Skiena, S. S. (2008). ****The Algorithm Design Manual****. Springer.

Skiena menjelaskan berbagai algoritma yang digunakan dalam komputasi dan bagaimana mendesainnya untuk efisiensi maksimal.