

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



DISUSUN OLEH:
MUHAMAD FAZA FAHRI AZIZ
103112400072
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 LAPRAK

1. Laprak satu

Source Code:

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

Output:

```
PS C:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma> go run "c:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma\s1\11.go"
Masukan input string: 1
Masukan input string: 2
Masukan input string: 3
Output awal = 1 2 3
Output akhir = 2 3 1
PS C:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma>
```

Deskripsi Program:

1. Package Declaration

package main

Setiap program Go dimulai dengan deklarasi package. Program ini menggunakan package main yang menunjukkan bahwa ini adalah program yang dapat dieksekusi secara langsung.

2. Import Statement

```
import "fmt"
```

Package `fmt` digunakan untuk memformat input dan output dalam program, seperti `fmt.Print`, `fmt.Scanln`, dan `fmt.Println`.

3. Deklarasi Fungsi `main`

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

Fungsi `main` adalah titik awal eksekusi program Go.

Deklarasi Variabel: Program mendeklarasikan empat variabel:

- o **satu, dua, tiga:** Menyimpan tiga input string yang akan dimasukkan oleh pengguna.
- o **temp:** Variabel sementara (`temp`) digunakan untuk menyimpan nilai saat melakukan pertukaran string.

4. Input dari Pengguna

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

Program meminta pengguna untuk memasukkan tiga input string berturut-turut dengan `fmt.Scanln()` yang membaca input dan menyimpannya dalam variabel yang sesuai (`satu`, `dua`, dan `tiga`).

`fmt.Print()` digunakan untuk menampilkan pesan kepada pengguna agar memasukkan string.

5. Menampilkan Output Awal

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

Program mencetak urutan string yang dimasukkan oleh pengguna sebelum dilakukan penukaran. String digabungkan dengan tanda spasi di antara mereka menggunakan operator `+`.

6. Menukar Urutan String

```
temp = satu  
satu = dua  
dua = tiga
```

tiga = temp

Pada bagian ini, program menukar urutan input:

- o Nilai satu disimpan sementara di temp.
- o Nilai dua dipindahkan ke satu.
- o Nilai tiga dipindahkan ke dua.
- o Nilai temp (yang menyimpan nilai asli satu) dipindahkan ke tiga.

Contoh Penukaran:

- o Sebelum: satu = "A", dua = "B", tiga = "C".
- o Setelah: satu = "B", dua = "C", tiga = "A".

7. Menampilkan Output Akhir

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

Program mencetak hasil akhir dari urutan string setelah dilakukan penukaran.

Kesimpulan:

1. Program ini mengilustrasikan cara mengambil input dari pengguna, menampilkan output, dan menukar nilai variabel dalam Go.
2. Program menggunakan pendekatan sederhana untuk menukar nilai variabel dengan menggunakan variabel sementara (temp).

2. Laprak dua

Source Code:

```
laprak2 > -o laprak2.go > ...
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var (
7         nama = "Muhamad Faza Fahri Aziz"
8         prodi = "S1-IF"
9         kelas = "12-01"
10        nim = 103112400072
11    )
12
13    fmt.Println("Perkenalkan saya adalah ", nama, "salah satu mahasiswa prodi ", prodi,
14        "dari kelas", kelas, "dengan NIM ", nim)
15
16 }
```

Output:

```
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> go run "c:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang\laprak2\laprak2.go"
Perkenalkan saya adalah Muhamad Faza Fahri Aziz salah satu mahasiswa prodi S1-IF dari kelas 12-01 dengan NIM 103112400072
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang>
```

Deskripsi Program:

Program ini berfungsi untuk:

Meminta input **nama**, **kelas**, dan **NIM** dari pengguna. Menampilkan perkenalan diri berdasarkan input tersebut dengan prodi yang sudah ditentukan sebagai "S1-IF".

Ringkasannya:

Program menerima data pribadi mahasiswa dan mencetak kalimat perkenalan yang mencakup nama, program studi, kelas, dan NIM.

3. Laprak tiga

Source Code:

```
laprak3 > -go laprak3.go > ...
1  package main
2
3  import (
4      "fmt"
5      "math"
6  )
7
8  func main() {
9      var r, luaslingkaran float64
10     const phi = 3.14
11     fmt.Println("Masukan jari-jari")
12     fmt.Scan(&r)
13     luaslingkaran = phi * math.Pow(r, 2)
14
15     fmt.Println("hasilnya adalah", luaslingkaran)
16 }
```

Output:

```
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> go run "c:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang\laprak3\laprak3.go"
Masukan jari-jari
7
hasilnya adalah 153.86
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> go run "c:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang\laprak3\laprak3.go"
Masukan jari-jari
14
hasilnya adalah 615.44
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> go run "c:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang\laprak3\laprak3.go"
Masukan jari-jari
20
hasilnya adalah 1256
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> █
```

Deskripsi Program:

Kode Tersebut Berfungsi Untuk Menghitung Jari-jari Pada lingkaran dengan memasukan rumus $\phi * \text{math.Pow}(x,2)$ **math.pow** mempresentsikan x^2

4. Laprak empat

Source Code:

```
laprak4 > go laprak4.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var C, F float64
7      fmt.Println("masukan fahrenheit")
8      fmt.Scan(&F)
9      C = (F - 32) * 5 / 9
10     fmt.Println("hasilnya adalah ", C)
11 }
12
13
```

Output:

```
PS C:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma> go run "c:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma\S4\14.go"
masukan fahrenheit
32
hasilnya adalah 0
PS C:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma> go run "c:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma\S4\14.go"
masukan fahrenheit
77
hasilnya adalah 25
PS C:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma> go run "c:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma\S4\14.go"
masukan fahrenheit
212
hasilnya adalah 100
PS C:\Users\MyBook Z Series\OneDrive\Documents\Algoritma>
```

Deskripsi Program:

Program ini mengkonversi suhu dari Fahrenheit ke Celsius.

- Pengguna diminta memasukkan suhu dalam Fahrenheit.
- Program menghitung suhu dalam Celsius menggunakan rumus $C = (F - 32) * 5 / 9$.
- Hasil konversi suhu dalam Celsius ditampilkan.
-

Singkatnya:

Program mengambil input suhu Fahrenheit, menghitung konversinya ke Celsius, dan menampilkan hasilnya.

CONTOH SOAL

1. Contoh Soal

Contoh satu

Source Code:

```
modul_1 > +go main.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6
7      var mk string = "algoritma dan pemrograman"
8      var kode string = "CAK123"
9      var sks int = 3
10
11      fmt.Print(mk, " ", sks, " ")
12
13      fmt.Print("kredit MK", " ", kode, "-", mk, " ", "1 adalah", " ", sks, " ", "SKS")
14
15  }
```

Output:

```
ertemuan_1_golang\modul_1\main.go"
algoritma dan pemrograman 3 kredit MK CAK123-algoritma dan pemrograman 1 adalah 3 SKS
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> 
```

Deskripsi Program:

Program ini berfungsi untuk:

- Menyimpan informasi mata kuliah dengan variabel default untuk **nama mata kuliah** ("Algoritma dan Pemrograman"), **kode** ("CAK123"), dan **sks** (3).
- Meminta input baru dari pengguna untuk **kode** mata kuliah dan **sks**.
- Menampilkan informasi lengkap mata kuliah, termasuk kode yang diinput, nama mata kuliah, dan jumlah SKS.

Ringkasnya:

Program meminta input kode mata kuliah dan SKS dari pengguna, lalu mencetak informasi tersebut bersama nama mata kuliah default.

2. Contoh Soal

Contoh dua

Source Code:

```
contoh_2 > go contoh2.go > ...
1  package main
2
3  import "fmt"
4
5  func main() {
6      var a,b,c,d,e int
7      fmt.Scan(&a,&b,&c,&d,&e)
8      var hasil int
9      hasil = a + b + c + d + e
10
11      fmt.Print(hasil)
12  }
```

Output:

```
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> go run "c:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang\contoh_2\contoh2.go"
11 22 33 44 55
165
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> |
```

Deskripsi Program:

Program ini berfungsi untuk:

- Menerima input lima bilangan bulat dari pengguna.
- Menjumlahkan kelima bilangan tersebut.
- Menampilkan hasil penjumlahannya.

Ringkasnya:

Program mengambil lima angka dari pengguna, menghitung totalnya, dan mencetak hasilnya.

3. Contoh Soal

Contoh tiga

Source Code:

```

coso3 > :go coso3.go > ...
1
2     package main
3
4     import "fmt"
5
6     func main() {
7         var c1, c2, c3, c4, c5 byte
8         var b1, b2, b3 int
9         fmt.Scan(&c1, &c2, &c3, &c4, &c5)
10        fmt.Scanf("%c", &b1)
11        fmt.Scanf("%c", &b2)
12        fmt.Scanf("%cc", &b3)
13        fmt.Printf("%c%c%c%c%c", c1, c2, c3, c4, c5)
14        fmt.Printf("%c%c%c", b1+1, b2+1, b3+1)
15    }

```

Output:

```

PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang> go
ertemuan_1_golang\coso3\coso3.go"
66 97 103 117 115 SNO
BagusTOP
PS C:\Users\fazaf\OneDrive\Documents\ALPRO_1\pertemuan_1_golang>

```

Deskripsi Program:

Program ini berfungsi untuk:

- Menerima input lima karakter (byte) dari pengguna dan tiga angka dengan format %c.
- Mencetak kelima karakter yang diinputkan.
- Menambahkan nilai 1 pada tiga input terakhir (angka yang dimasukkan sebagai karakter) dan mencetak hasilnya sebagai karakter baru.

Ringkasnya:

Program mengambil input lima karakter dan tiga karakter angka, mencetak karakter pertama, kemudian mencetak tiga karakter yang ditambah 1 dari input awal.

