

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 9
“TIPE DATA & VARIABEL”



DISUSUN OLEH:
ABISAR FATHIR
103112400068
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

1. Pemrograman

Pemrograman adalah suatu proses menulis intruksi yang dijalankan oleh komputer untuk menyelesaikan suatu tugas atau masalah. Dalam konteks pembelajaran di modul 1, bahasa pemrograman yang digunakan adalah Go/Golang karena eksekusi program secara efisien dalam skala besar.

B. Elemen Utama Pemrograman

Pemrograman terdiri dari beberapa elemen penting yang harus dipahami dan diterapkan dalam setiap proyek perangkat lunak:

- **Sintaks:** Aturan tata bahasa yang menentukan bagaimana program harus ditulis agar dapat dimengerti oleh komputer. Setiap bahasa pemrograman memiliki sintaks yang berbeda.
- **Logika:** Pemrograman memerlukan logika yang baik untuk menentukan alur eksekusi program dan juga programmer membutuhkan logika untuk melakukan keputusan berdasarkan kondisi.
- **Algoritma:** Algoritma adalah serangkaian langkah-langkah atau instruksi yang dirancang untuk menyelesaikan masalah secara sistematis.

2. Variabel

Variabel dalam pemrograman adalah nama atau simbol yang digunakan untuk menyimpan data atau nilai dalam pemrograman komputer. Variabel dapat diubah atau di manipulasi selama program berjalan

3. Deklarasi dan Penggunaan Variabel

Deklarasi variabel pemesanan tempat dalam memori atau proses mendefinisikan variabel dalam programan sebelum digunakan .

Deklarasi variabel penting untuk mengomunikasikan maksud program kepada compiler atau interpreter.

Dalam bahasa Go/Golang, Deklarasi variabel dilakukan menggunakan kata kunci tertentu contohnya : “var”.

4.Konstanta

Konstanta adalah variabel yang nilainya tidak dapat diubah selama program berjalan. Konstanta dideklarasikan dan ditetapkan sekali, tetapi dapat dirujuk berulang kali.

CONTOH SOAL

1. Latihan 1

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var umur int
    var x bool
    fmt.Scan(&umur, &x)

    if umur >= 17 && x {
        fmt.Print("bisa membuat KTP")
    } else {
        fmt.Print("blom bisa kocak")
    }
}
```

Output:

```
17 T
bisa membuat KTP
16 F
blom bisa kocak
```

Deskripsi Program:

Program Go di atas digunakan untuk mengevaluasi apakah seseorang memenuhi syarat untuk membuat KTP berdasarkan usia dan status KK

2. Latihan2

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var x rune
    var huruf, vKecil, vBesar bool
    fmt.Scanf("%c", &x)
    huruf = (x >= 'a' && x <= 'z') || (x >= 'A' && x <= 'Z')
    vKecil = x == 'a' || x == 'i' || x == 'u' || x == 'e' || x == 'o'
    vBesar = x == 'A' || x == 'I' || x == 'U' || x == 'E' || x == 'O'
    if huruf && (vKecil || vBesar) {
        fmt.Println("vokal")
    } else if huruf && !(vKecil || vBesar) {
        fmt.Println("konsonan")
    } else {
        fmt.Println("bukan huruf")
    }
}
```

Output:

```
a
vokal
c
konsonan
2
bukan huruf
```

3.Latihan 3

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var b, d1, d2, d3, d4 int
    var teks string
    fmt.Print("Bilangan: ")
    fmt.Scan(&b)
    d4 = b % 10
    d3 = (b % 100) / 10
    d2 = (b % 1000) / 100
    d1 = b / 1000

    if d1 < d2 && d2 < d3 && d3 < d4 {
        teks = "terurut membesar"
    } else if d1 > d2 && d2 > d3 && d3 > d4 {
        teks = "terurut mengecil"
    } else {
        teks = "tidak terurut"
    }
    fmt.Println("Digit pada bilangan", b, teks)
}
```

Output:

```
Bilangan: 1234
Digit pada bilangan 1234 terurut membesar
Bilangan: 4321
Digit pada bilangan 4321 terurut mengecil
Bilangan: 4545
Digit pada bilangan 4545 tidak terurut
```

Deskripsi Program:

Program ini akan menentukan apakah 4 digit pada bilangan tersebut terurut membesar, terurut mengecil, atau tidak terurut.

SOAL LATIHAN

Statement perulangan

1.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {
    var Berat int
    fmt.Scan(&Berat)
    fmt.Print("Berat Parsel (gram): ")

    kg := Berat / 1000
    gr := Berat % 1000

    biayaKg := kg * 10000
    biayaGr := (gr / 100) * 500
    totalBiaya := biayaKg + biayaGr

    fmt.Printf("Detail berat: %d kg + %d gr\n", kg, gr)
    fmt.Printf("Detail biaya: Rp. %d + Rp. %d\n", biayaKg, biayaGr)
    fmt.Printf("Total biaya: Rp. %d\n", totalBiaya)
}
```

Output

```
8500
Berat Parsel (gram): Detail berat: 8 kg + 500 gr
Detail biaya: Rp. 80000 + Rp. 2500
Total biaya: Rp. 82500
```

Deskripsi Program:

Program ini dirancang untuk menghitung detail berat dan biaya pengiriman parsel berdasarkan berat yang dimasukkan oleh pengguna dalam satuan gram

SOAL LATIHAN

2.

Source Code:

```
package main

import "fmt"

func main() {

var nam float64

var nmk string

fmt.Print("Nilai akhir mata kuliah: ")

fmt.Scan(&nam)

if nam > 80 {

nam = "A"

}

if nam > 72.5 {

nam = "AB"

}

if nam > 65 {

nam = "B"

}

if nam > 57.5 {

nam = "BC"

}

if nam > 50 {

nam = "C"

}

if nam > 40 {

nam = "D"

}
```



```
} else if nam <= 40 {  
    nam = "E"  
}  
fmt.Println("Nilai mata kuliah: ", nmk)  
}
```

1. Jika *nam* diberikan adalah 80.1, apa keluaran dari program tersebut? Error

Apakah

eksekusi program tersebut sesuai spesifikasi soal? Tidak.

2. Apa saja kesalahan dari program tersebut? Mengapa demikian? Jelaskan alur program seharusnya!

= Nilai A, AB BC C D E adalah float64 dan bukan String karena memakai Variabel NAM dan bukan NMK

Mengapa Demikian?

= Nilai A AB BC C D E Akan tidak Valid karena tipe data variabel nya tidak sesuai

Jelaskan alur program seharusnya!

= Alur Program Seharusnya Memastikan Nilai Akhir (Nam) sesuai dengan rentang nilai yang memiliki huruf tertentu (NMK) dan program akan mencetak huruf mutu ke layar sesuai nilai yang dimasukkan

3. Perbaiki program tersebut! Ujilah dengan masukan: 93.5; 70.6; dan 49.5.

Seharusnya keluaran yang diperoleh adalah 'A', 'B', dan 'D'.

```
package main
```

```
import "fmt"
```

```
func main() {  
    var nam float64  
    var nmk string  
  
    fmt.Print("Nilai akhir mata kuliah: ")  
    fmt.Scan(&nam)  
  
    if nam > 80 {  
        nmk = "A"  
    } else if nam > 72.5 {  
        nmk = "AB"  
    } else if nam > 65 {  
        nmk = "B"  
    } else if nam > 57.5 {  
        nmk = "BC"  
    } else if nam > 50 {  
        nmk = "C"  
    } else if nam > 40 {  
        nmk = "D"  
    } else if nam <= 40 {  
        nmk = "E"  
    }  
  
    fmt.Println("Nilai mata kuliah: ", nmk)
```

```
}
```

Output:

```
Nilai akhir mata kuliah: 93.6  
Nilai mata kuliah: A
```

```
Nilai akhir mata kuliah: 70.6  
Nilai mata kuliah: B
```

```
Nilai akhir mata kuliah: 49.5  
Nilai mata kuliah: D
```

SOAL LATIHAN

3.

Source Code:

```
package main  
  
import "fmt"  
  
func main() {  
    var bilangan, jumlahfaktor int  
    fmt.Print("Bilangan: ")  
    fmt.Scan(&bilangan)  
    jumlahfaktor = 0  
    fmt.Print("Faktor: ")  
    for i := 1; i <= bilangan; i++ {  
        if bilangan%i == 0 {
```

```
        fmt.Printf("%d ", i)
        jumlahfaktor = jumlahfaktor + 1
    }
}
fmt.Println("")
if jumlahfaktor == 2 {
    fmt.Print("Prima: true")
} else if jumlahfaktor != 2 {
    fmt.Print("Prima: false")
}
}
```

Output

```
Bilangan: 7
Faktor: 1 7
Prima: true
```

Deskripsi Program:

Program ini adalah program sederhana dalam bahasa pemrograman Go untuk menentukan apakah sebuah bilangan adalah bilangan prima atau bukan

DAFTAR PUSAKA

Teori Algoritma

<https://repository.unikom.ac.id/35429/1/03Runtunan.pdf>

Konstanta

<https://learn.microsoft.com/id-id/dotnet/csharp/programming-guide/classes-and-structs/constants>

Laporan praktikum algoritma

<https://www.slideshare.net/slideshow/laporan-praktikum-algoritma/69855030>