

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



DISUSUN OLEH:
Pratama Bintang Daniswara
103112400051
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. 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.

CONTOH SOAL

Latihan1

Source Code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var a, b, c, d, e int
7     var hasil int
8     fmt.Scanln(&a, &b, &c, &d, &e)
9     hasil = a + b + c + d + e
10    fmt.Println("Hasil penjumlahan", a, b, c, d, e, "adalah", hasil)
11 }
12
```

Output:

```
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\contoh soal\coso1\coso1.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
1 2 3 4 5
Hasil penjumlahan 1 2 3 4 5 adalah 15
PS C:\Users\M S I\alpro>
```

Deskripsi Program: : Kode ini berfungsi untuk melakukan penjumlahan lima angka yang di masukan, kemudian hasilnya akan ditampilkan dilayar. Program ini adalah program penjumlahan lima angka

Latihan 2

Source code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var x, fx float32
7     fmt.Scan(&x)
8     fx = 2/(x+5) + 5
9     fmt.Print(fx)
10 }
```

Output

```

:
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\contoh soal\coso2\coso2.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
5
5.2
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\contoh soal\coso2\coso2.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
-23
4.888889
PS C:\Users\M S I\alpro>

```

Deskripsi Program: : Kode ini berfungsi untuk mencari hasil dari suatu fungsi $f(x)$ yang di masukan, setelah itu hasil dari fungsi $f(x)$ ditampilkan di layar. Program ini adalah program untuk mencari hasil dari suatu fungsi $f(x)$.

Latihan 3

Source code:

```

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

```

Output:

```

PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\contoh soal\coso3\coso3.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
66 97 103 117 115 SNO
BagusTOP
PS C:\Users\M S I\alpro>

```

Deskripsi: Program ini membaca lima angka ASCII dan tiga karakter, mengonversinya, kemudian menampilkan lima karakter pertama tanpa spasi, diikuti dengan tiga karakter disebelah nya ASCII

SOAL LATIHAN

Statement Perulangan

Soal 1

Source Code:

```
1 package main
2 import "fmt"
3
4 func main() {
5     var (
6         satu, dua, tiga string
7         temp      string
8     )
9     fmt.Println("masukan input string pertama: ")
10    fmt.Scanln(&satu)
11    fmt.Println("masukan input string kedua: ")
12    fmt.Scanln(&dua)
13    fmt.Println("masukan input string ketiga: ")
14    fmt.Scanln(&tiga)
15    fmt.Println("output awal = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
16    temp = satu
17    satu = dua
18    dua = tiga
19    tiga = temp
20    fmt.Println("output akhir = " + satu + " " + dua + " " + tiga)
21 }
22
23
```

Output:

```
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\lapraki\lapraki.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\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
PS C:\Users\M S I\alpro>
```

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

Soal 2

Source Code:

```

1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var (
7         nama, nim, kelas string
8         prodi          = "SI-12F"
9     )
10    fmt.Print("Masukan Nama: ")
11    fmt.Scanln(&nama)
12
13    fmt.Print("Masukan NIM: ")
14    fmt.Scanln(&nim)
15
16    fmt.Print("Masukan Kelas: ")
17    fmt.Scanln(&kelas)
18
19    fmt.Println("Perkenalkan saya adalah", nama, "salah satu mahasiswa dari prodi", prodi, "dari kelas", kelas, "dengan NIM", nim)
20 }
21

```

Output:

```

PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak2\laprak2.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukan Nama: Bima
Masukan NIM: 1124431414
Masukan Kelas: IF-48- GAB
Perkenalkan saya adalah Bima salah satu mahasiswa dari prodi SI-12F dari kelas IF-48- GAB dengan NIM 1124431414
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak2\laprak2.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukan Nama: Yura
Masukan NIM: 1324234545
Masukan Kelas: IFX-48-12
Perkenalkan saya adalah Yura salah satu mahasiswa dari prodi SI-12F dari kelas IFX-48-12 dengan NIM 1324234545
PS C:\Users\M S I\alpro>

```

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

Soal 3

Source Code:

```

1 package main
2
3 import (
4     "fmt"
5     "math"
6 )
7
8 func main() {
9     var jariJari float64
10
11    fmt.Print("Masukkan jari-jari lingkaran: ")
12    fmt.Scanln(&jariJari)
13
14    luas := math.Pi * math.Pow(jariJari, 2)
15
16    fmt.Printf("Luas lingkaran dengan jari-jari %.2f adalah %.2f\n", jariJari, luas)
17 }

```

Output:

```

PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak3\laprak3.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukkan jari-jari lingkaran: 7
Luas lingkaran dengan jari-jari 7.00 adalah 153.94
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak3\laprak3.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukkan jari-jari lingkaran: 14
Luas lingkaran dengan jari-jari 14.00 adalah 615.75
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak3\laprak3.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukkan jari-jari lingkaran: 20
Luas lingkaran dengan jari-jari 20.00 adalah 1256.64
PS C:\Users\M S I\alpro>

```

Deskripsi: Kode ini berfungsi untuk menghitung luas suatu lingkaran berdasarkan jari-jari/radius(r) yang dimasukkan. Program ini adalah Program Luas Lingkaran.

Soal 4

Source Code:

```
1 package main
2
3 import "fmt"
4
5 func main() {
6     var F, C int
7     fmt.Print("Masukan fahrenheit:")
8     fmt.Scan(&F)
9     C = (F - 32) * 5 / 9
10    fmt.Println("Hasilnya adalah ", C)
11 }
12
```

Output:

```
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak4\laprak4.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukan fahrenheit:32
Hasilnya adalah 0
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak4\laprak4.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukan fahrenheit:77
Hasilnya adalah 25
PS C:\Users\M S I\alpro> go run "c:\Users\M S I\alpro\laprak1\laprak4\laprak4.go"
go: warning: ignoring go.mod in $GOPATH C:\Users\M S I\go
Masukan fahrenheit:212
Hasilnya adalah 100
PS C:\Users\M S I\alpro>
```

Deskripsi: : Kode ini berfungsi untuk mengonversi derajat fahrenheit ke derajat celcius. Program ini adalah Program konversi suhu dari fahrenheit ke 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>