

**LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 2
“TIPE DATA & VARIABEL”**



**DISUSUN OLEH:
RYAN AKEYLA NOVIANTO WIDODO
103112400081
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.Data

Pengertian data adalah Data: Hasil pencatatan penelitian berupa fakta atau angka.

2.Tipe Data

Dalam pemrograman, tipe data adalah jenis nilai yang akan disimpan dalam variabel. Tipe data berfungsi untuk memberi tahu sistem komputer bagaimana menafsirkan nilai data. Ada 5 tipe Data.

Tipe-Tipe Data:

- 1.Integer, seperti: int, biasanya digunakan pada bilangan bulat
- 2.real, seperti: float64, biasanya digunakan pada bilangan decimal
3. boolean (atau logikal), seperti: bool, biasanya digunakan pada true false
- 4.karakter, seperti: byte, biasanya digunakan pada nama suatu benda atau apapun
- 5.string, seperti: string, biasanya digunakan pada suatu nama benda dan bisa menggunakan angka, hampir sama seperti karakter

3.Variabel

Variabel: Simbol atau nama yang digunakan untuk menyimpan nilai data dalam memori komputer. Variabel dapat berubah nilainya selama program komputer dijalankan.

Variabel adalah nama yang mewakili suatu elemen data, seperti tanggal lahir, untuk tempat lahir, alamat untuk alamat, tangla untuk tanggal lahir, dsb. Ada aturan tertentu yang wajib diikuti dalam pemberian nama variabel, antara lain:

1. Harus dimulai dengan abjad, tidak boleh dimulai dengan angka atau symbol. Khusus untuk PHP, variabel selalu ditulis dengan awalan berupa &.
2. Tidak boleh ada spasi.
3. Jangan menggunakan symbol-simbol yang bisa membingungkan, seperti titik dua, titik koma, koma, dsb.
4. Sebaiknya memiliki arti yang sesuai dengan elemen data.
5. Sebaiknya tidak terlalu panjang. Contoh nama variabel yang benar &nama, &nilai_ujian
Contoh nama variabel yang salah 4xyz, &ip rata.

Variabel menurut saya adalah suatu simbol yang bisa diibaratkan seperti sebuah wadah. Apa maksud wadah itu? Maksudnya adalah wadah itu biasa diisi suatu benda. Jadi variabel itu bisa diibaratkan seperti: mobil, computer, motor, handphone, pohon, ataupun benda yang lainnya. Contohnya: suatu x merupakan benda yang bisa dimakan dan y adalah minuman. Nah di sinilah variabel diibaratkan seperti itu. Jadi x bisa menjadi nasi goreng, atau apapun makanan, dan y bisa menjadi minuman apapun seperti: Es teh, Es jeruk, dll.

4. Deklarasi Variabel

Deklarasi variabel memastikan program memiliki informasi yang cukup tentang variabel sebelum digunakan, yang mana akan membantu dalam menghindari kesalahan seperti halnya penggunaan variabel yang tidak terdefinisi

5. Konstanta

Konstanta itu, seperti variabel biasa, namun... Dia mempunyai nilai tetap dan tidak dapat diubah nilainya setelah dideklarasikan. Seperti halnya dengan nilai phi, yang mana akan selalu tetap $22/7$ atau $3,14$

6. Input

Input adalah kegiatan memasukkan data yang mana akan kita cari hasilnya nanti

7. Output

Output adalah kegiatan yang mana setelah kita memasukkan nilai input beserta programnya seperti misalnya rumus kubus mungkin dengan rumus $p.l.t$ dan setelah diinput variabelnya maka nantinya akan menghasilkan yang namanya Output

CONTOH SOAL

Contoh 1:

Coding Program Contoh Soal 1:

```
contohsoal1 > go contohsoal1.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var sisi, volume float64
8     fmt.Scan(&sisi)
9     volume = (sisi*sisi*sisi)
10    fmt.Print(volume)
11 }
12
```

Hasil Coding:

```
contohsoal1\contohsoal1.go:9:2: undefined: v
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal1\contohsoal1.go"
3
27
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal1\contohsoal1.go"
4
64
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal1\contohsoal1.go"
5
125
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> 
```

Deskripsi program dari contoh soal 1:

Tujuan program contoh soal 1 adalah membuat program yang mana kita akan mencari volume dari sebuah kubus dengan rumus $v=s*s*s$

Contoh:

- 1.Input: 3, hasil output: 27
- 2.Input: 4, hasil output: 64
- 3.Input:5, hasil output: 125

Contoh 2:

Coding Program Contoh Soal 2:

```
contohsoal2 > go contohsoal2.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var Alas, Tinggi, Luas float64
8     fmt.Print("Masukkan Alas :")
9     fmt.Scan(&Alas)
10    fmt.Print("Tinggi :")
11    fmt.Scan(&Tinggi)
12    Luas = (Alas * Tinggi / 2)
13    fmt.Println(Luas)
14 }
15
```

Hasil Coding Contoh Soal 2:

```
contohsoal2 (contohsoal2.go:13:14: undefined: Luas
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal2\contohsoal2.go"
Masukkan Alas :8
Tinggi :5
20
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal2\contohsoal2.go"
Masukkan Alas :6
Tinggi :7
21
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal2\contohsoal2.go"
Masukkan Alas :12
Tinggi :15
90
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> |
```

Deskripsi program dari contoh soal 2:

Tujuan program contoh soal 2 adalah membuat program yang mana kita akan membuat program berupa perhitungan luas segitiga dengan rumus : $a.t/2$

Contoh:

- 1.Input Alas:8, Tinggi: 5 hasil output: 20
- 2.Input Alas:6, Tinggi: 7 hasil output: 21
- 3.Input Alas:12, Tinggi: 15 hasil output: 90

Contoh 3:

Coding Program Contoh Soal 3:

```
contohsoal3 > go contohsoal3.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var Rupiah, Dollar float64
8     fmt.Print("Masukkan Nominal Rupiah :")
9     fmt.Scan(&Rupiah)
10    Dollar = (Rupiah / 15000)
11    fmt.Print("jadi", Rupiah, "Rupiah=", Dollar, "Dollar")
12 }
13
```

Hasil Coding Contoh Soal 3:

```
Masukkan Nominal Rupiah :15000
jadi15000Rupiah=1Dollar
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal3\contohsoal3.go"
Masukkan Nominal Rupiah :75000
jadi75000Rupiah=5Dollar
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal3\contohsoal3.go"
Masukkan Nominal Rupiah :300000go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\contohsoal3\contohsoal3.go"
jadi300000Rupiah=20Dollar
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2>
```

Deskripsi program dari contoh soal 3:

Tujuan program contoh soal 3 adalah membuat program yang mana kita akan membuat program berupa perhitungan mata uang dari rupiah ke dollar dengan nominal setiap 15.000 Rupiah akan menjadi 1 Dollar

Contoh:

- 1.Input:15000, Output:1 Dollar
- 2.Input:75000, Output:5 Dollar
- 3.Input:300000, Output:20 Dollar

SOAL

Soal 1:

Coding Program Soal 1:

```
soal1 > go laprak_no1.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var fx float64
8     fmt.Println("Masukkan nilai f(x): ")
9     fmt.Scan(&fx)
10    x := 2/(fx+5) + 5
11    fmt.Println("Nilai x adalah:", x)
12 }
13
```

Hasil Coding Soal 1:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\soal1\laprak_no1.go"
Masukkan nilai f(x):
5
Nilai x adalah: 5.2
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\soal1\laprak_no1.go"
Masukkan nilai f(x):
11
Nilai x adalah: 5.125
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2>
```

Deskripsi program dari soal 1:

Tujuan program soal 1 adalah membuat program yang mana kita akan membuat program berupa perhitungan nilai yang mana kita memasukkan x berdasarkan persamaan $f(x)$ dengan persamaan $x = 2/(fx+5) + 5$

Contoh:

1. Input: 5, Output: 5,2

2. Input: 11, Output: 5,125

Soal 2:

Coding Program Soal 2:

```
soal2 > laprak_no2.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var r, v, l float64
8     fmt.Print("Jejari: ")
9     fmt.Scan(&r)
10    v = (4.0/3.0) * 3.1415926535 * (r * r * r)
11    l = 4 * 3.1415926535 * (r * r)
12    fmt.Println("Bola dengan Jejari: ", r, "Memiliki volume: ", v, "dan Luas Kulit", l)
13 }
14
```

Hasil Coding Soal 2:

```
> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\soal2\laprak_no2.go"
Jejari: 5
Bola dengan Jejari: 5 Memiliki volume: 523.598775583333 dan Luas Kulit 314.15926535
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2>
```

Deskripsi program dari soal 2:

Tujuan program soal 2 adalah membuat program yang mana kita akan membuat program berupa perhitungan yang mana untuk menghitung volume dan luas kulit bola dengan output jejari bola dan menggunakan rumus

$$v = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r \cdot r \cdot r$$

$$l = 4 \cdot \pi \cdot r \cdot r$$

Contoh:

Input jari-jarinya: 5, Outputnya: volume: 523.59 dan luas kulit: 314.15

Soal 3:

Coding Program Soal 3:

```
soal3 > laprak_no3.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var t int
8     fmt.Print("Masukkan Tahun: ")
9     fmt.Scan(&t)
10    kabisat := (t%400 == 0) || (t%4 == 0 && t%100 != 0)
11    fmt.Print(kabisat)
12 }
13
```

Hasil Coding Soal 3:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\soal3\laprak_no3.go"
Masukkan Tahun: 2016
true
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\soal3\laprak_no3.go"
Masukkan Tahun: 2000
true
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\soal3\laprak_no3.go"
Masukkan Tahun: 2018
false
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2>
```

Deskripsi program dari soal 3:

Tujuan program soal 3 adalah membuat program yang mana kita akan membuat program yang bertujuan menentukan tahun kabisat, tahun kabisat adalah tahun yang habis dibagi 4. Dan output adalah true, Jika dan hanya jika tahun itu bisa dibagi 4. Dan menjadi false jika dibagi 4 masih bersisa angka. Kesimpulan: True=Tahun Kabisat. False=bukan Kabisat

Contoh:

1. Input 2016 akan menghasilkan Output true
2. Input 2000 akan menghasilkan Output true
3. Input 2018 akan menghasilkan Output false

Soal 4:

Coding Program Soal 4:

```
soal4 > go laprak_no4.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var Celcius float64
8     fmt.Print("Masukkan suhu dalam Celcius: ")
9     fmt.Scanln(&Celcius)
10    Fahrenheit := (Celcius * 9 / 5) + 32
11    fmt.Println("Suhu dalam Fahrenheit: ", Fahrenheit, )
12    Reamur := Celcius * 4 / 5
13    fmt.Println("Suhu dalam Reamur: ", Reamur, )
14    Kelvin := Celcius + 273.15
15    fmt.Println("Suhu dalam Kelvin: ", Kelvin, )
16 }
17
```

Hasil Coding Soal 4:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2\soal4\laprak_no4.go"
Masukkan suhu dalam Celcius: 50
Suhu dalam Fahrenheit: 122
Suhu dalam Reamur: 40
Suhu dalam Kelvin: 323.15
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\Praktikum_2\laprak2>
```

Deskripsi program dari soal 4:

Tujuan program soal 4 adalah membuat program yang mana kita akan membuat suhu dari Celcius itu bisa menjadi beberapa suhu. Seperti menjadi suhu Fahrenheit, Reamur, maupun Kelvin

Contoh:

Input Celciusnya: 50

Outputnya:

Fahrenheit: 122

Reamur: 40

Kelvin: 323,15