

LAPORAN PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1
MODUL 4
“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 import "fmt"
4 func main() {
5     var detik, jam, menit int
6     fmt.Scan(&detik)
7     jam = detik / 3600
8     menit = (detik % 3600) / 60 detik = detik % 60
9     fmt.Println(jam, "jam", menit, "menit dan", detik,"detik")
10 }
11
```

Hasil Coding:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal1\contohsoal1.go"
3661
1 jam 1 menit dan 1 detik
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal1\contohsoal1.go"
7322
2 jam 2 menit dan 2 detik
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal1\contohsoal1.go"
3600
1 jam 0 menit dan 0 detik
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3>
```

Deskripsi program dari contoh soal 1:

Tujuan program contoh soal 1 adalah membuat program yang mana kita akan mengubah detik ke dalam hitungan jam, menit, dan detik.

Contoh:

- 1.Input: 3661, hasil output: 1 jam 1 menit dan 1 detik
- 2.Input: 7122, hasil output: 2 jam 2 menit 2 detik
- 3.Input:3600, hasil output: 1 jam 0 menit 0 detik

Contoh 2:

Coding Program Contoh Soal 2:

```
contohsoal 2 > go contohsoal2.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5 func main() {
6     var bilangan, d1, d2, d3 int
7     fmt.Scan(&bilangan)
8     d1 = bilangan / 100
9     d2 = bilangan % 100 / 10
10    d3 = bilangan % 100 % 10
11    fmt.Println(d1 <= d2 && d2 <= d3)
12 }
13
```

Hasil Coding:

```
contohsoal 2(contohsoal2.go:8:26: syntax error: unexpected name d2 at end of statement
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal 2\contohsoal2.go"
362
false
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal 2\contohsoal2.go"
256
true
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal 2\contohsoal2.go"
189
true
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> |
```

Deskripsi program dari contoh soal 2:

Tujuan program contoh soal 2 adalah membuat program yang mana kita memasukkan 3 jumlah digit antara 100 sampai dengan 999, yang mana akan membesar atau tidak. Mengecek menggunakan keluaran boolean

Contoh:

1.Input: 362, hasil output: false

2.Input: 256, hasil output: true

3.Input: 189, hasil output: true

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 beratBadan, tinggiBadan, bmi float64
8     fmt.Scan(&beratBadan, &tinggiBadan)
9     bmi = beratBadan / (tinggiBadan * tinggiBadan)
10    fmt.Printf("%.2f", bmi)
11 }
12
```

Hasil Coding:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal3\contohsoal3.go"
70 1.75
22.86
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal3\contohsoal3.go"
60 1.6
23.44
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\contohsoal3\contohsoal3.go"
80 1.8
24.69
```

Deskripsi program dari contoh soal 3:

Tujuan program contoh soal 3 adalah membuat program yang mana kita menghitung BMI atau Body Mass Indeks, yang mana BMI merupakan hasil bagi dari berat badan dengan kuadrat dari tinggi badan.

Contoh:

- 1.Input: 70 1,75, hasil output: 22,86
- 2.Input: 60 1,6, hasil output: 23,44
- 3.Input: 80 1,8, hasil output: 24,69

Soal 1:

Coding Program Soal 1:

```
soal1 > go soal1.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var diskon, totalBelanja, totalAkhir int
8     fmt.Print("masukkan total belanja: ")
9     fmt.Scan(&totalBelanja)
10    fmt.Print("masukkan diskon (%): ")
11    fmt.Scan(&diskon)
12    totalAkhir = totalBelanja - (totalBelanja * diskon / 100)
13    fmt.Printf("total belanja akhir setelah diskon: %d\n", totalAkhir)
14 }
15
```

Hasil Coding:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal1\soal1.go"
masukkan total belanja: 100000
masukkan diskon (%): 10%
total belanja akhir setelah diskon: 90000
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal1\soal1.go"
masukkan total belanja: 200000
masukkan diskon (%): 20
total belanja akhir setelah diskon: 160000
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal1\soal1.go"
masukkan total belanja: 150000
masukkan diskon (%): 15
total belanja akhir setelah diskon: 127500
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3>
```

Deskripsi program dari soal 1:

Tujuan program soal 1 adalah membuat program yang mana kita memasukkan nilai belanja kita dan berapa diskon, otomatis output keluar harga dengan hasil diskon seperti berikut:

Contoh:

1.Input: Total Belanja: 100000, Diskon : 10%

Hasil output: 90000

2.Input: Total Belanja: 200000, Diskon : 20%

Hasil output: 160000

3.Input: Total Belanja: 150000, Diskon : 15%

Hasil output: 127500

Soal 2:

Coding Program Soal 2:

```
soal2 > go soal2.go
1
2 package main
3
4 import "fmt"
5
6 func main() {
7     var bmi, tinggibadan, beratbadan float64
8     fmt.Print("Masukkan nilai BMI: ")
9     fmt.Scan(&bmi)
10
11     fmt.Print("Masukkan tinggi badan (m): ")
12     fmt.Scan(&tinggibadan)
13     beratbadan = bmi * (tinggibadan * tinggibadan)
14     fmt.Printf("Berat badan anda: %.f", beratbadan)
15 }
16
```

Hasil Coding:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal2\soal2.go"
Masukkan nilai BMI: 22.85
Masukkan tinggi badan (m): 1.75
Berat badan anda: 70
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal2\soal2.go"
Masukkan nilai BMI: 23.43
Masukkan tinggi badan (m): 1.6
Berat badan anda: 60
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal2\soal2.go"
Masukkan nilai BMI: 24.69
Masukkan tinggi badan (m): 1.8
Berat badan anda: 80
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3>
```

Deskripsi program dari soal 2:

Tujuan program soal 2 adalah membuat program yang mana kita memasukkan nilai BMI dan tinggi badan yang mana akan dapat hasil dari berat badan kita

Contoh:

1.Input: Nilai BMI : 22,85, Tinggi Badan : 1,75 m

Output: Berat badan : 70

2.Input: Nilai BMI : 23,43, Tinggi Badan : 1,6 m

Output: Berat badan : 60

3.Input: Nilai BMI : 24,69, Tinggi Badan : 1,8 m

Output: Berat badan : 80

Soal 3:

Coding Program Soal 3:

```
soal3 > -go soal3.go
1
2 package main
3
4 import (
5     "fmt"
6     "math"
7 )
8
9 func main() {
10     var ax, ay, bx, by, cx, cy float64
11     fmt.Print("Masukkan koordinat titik A (x y): ")
12     fmt.Scanln(&ax, &ay)
13     fmt.Print("Masukkan koordinat titik B (x y): ")
14     fmt.Scanln(&bx, &by)
15     fmt.Print("Masukkan koordinat titik C (x y): ")
16     fmt.Scanln(&cx, &cy)
17     ab := math.Sqrt(math.Pow(bx-ax, 2) + math.Pow(by-ay, 2))
18     bc := math.Sqrt(math.Pow(cx-bx, 2) + math.Pow(cy-by, 2))
19     ca := math.Sqrt(math.Pow(ax-cx, 2) + math.Pow(ay-cy, 2))
20
21     fmt.Printf("Panjang sisi terpanjang: %.2f", math.Max(math.Max(ab, bc), ca))
22 }
23
```

Hasil Coding:

```
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal3\soal3.go"
Masukkan koordinat titik A (x y): 1.0 1.0
Masukkan koordinat titik B (x y): 4.0 1.0
Masukkan koordinat titik C (x y): 1.0 5.0
Panjang sisi terpanjang: 5.00
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3> go run "c:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3\soal3\soal3.go"
Masukkan koordinat titik A (x y): 0.0 0.0
Masukkan koordinat titik B (x y): 3.0 0.0
Masukkan koordinat titik C (x y): 3.0 4.0
Panjang sisi terpanjang: 5.00
PS C:\Ryan\Tugas Alprog\praktikum_3\laprak3>
```

Deskripsi program dari soal 3:

Tujuan program soal 3 adalah membuat program yang mana kita memasukkan nilai x, dan y di masing masing titik kordinat

Contoh:

1.Input:

Kordinat A (x,y): 1,0 1,0, Kordinat B (x,y): 4,0 1,0, Kordinat C (x,y): 1,0 5,0

Hasil Output: Panjang Sisi Terpanjang: 5,00

1.Input:

Kordinat A (x,y): 0,0 0,0, Kordinat B (x,y): 3,0 0,0, Kordinat C (x,y): 3,0 4,0

Hasil Output: Panjang Sisi Terpanjang: 5,00