



# Algoritma dan Struktur Data 1

Mia Fitriawati, M.Kom

# Record

- Record adalah salah satu tipe data terstruktur bentukan yang setiap recordnya terdiri dari beberapa elemen yang disebut *field*.
- Setiap *field* menggambarkan informasi tertentu
- Tipe data pada masing-masing *field* dapat berbeda-beda namun sudah dikenal baik itu tipe dasar atau tipe bentukan lainnya.



# Deklarasi Record

- Deklarasi record pada algoritma adalah sebagai berikut :

```
type nama_record : record < nama_field1:tipe_field1,  
                             nama_field2:tipe_field2  
                             .....  
                             nama_fieldn:tipe_fieldn
```



# Contoh1#

- Type Titik {menyatakan absis dan ordinat pada diagram kartesian}
- Kita dapat menyatakan titik sebagai record dengan (x,y) sebagai field

```
type Titik : record < x : real, {absis}  
                      y : real {ordinat}  
                      >
```





# Contoh1#

## Deklarasi

```
type Titik : record < x : real,  
                      y : real >
```

```
T : Titik
```

## Algoritma

```
T.x  $\leftarrow$  4.5
```

```
T.y  $\leftarrow$  -2.0
```

```
read(T.x , T.y)
```

```
write(T.x , T.y)
```



# Contoh2#

- Type Tanggal{menyatakan tanggal, bulan, dan tahun dalam kalender Masehi}

```
type Tanggal : record <dd : integer[1..31],  
                        mm : integer[1..12],  
                        yy : integer[>0]  
>
```



# Contoh2#

## Deklarasi

```
type Tanggal : record < dd : integer[1..31],  
                        mm : integer[1..12],  
                        yy : integer[>0] >
```

```
TGL : Tanggal
```

## Algoritma

```
TGL.dd ← 20
```

```
TGL.mm ← 2
```

```
TGL.yy ← 1987
```

```
read(TGL.dd, TGL.mm,  
TGL.yy)
```

```
write(TGL.dd, TGL.mm,  
TGL.yy)
```



# Contoh3#

- Type Waktu{menyatakan jam, menit, dan detik }

```
type Waktu : record < hh : integer[0..23],  
                        mm : integer[0..59],  
                        ss : integer[0..59]
```

>





# Contoh3#

## Deklarasi

```
type Waktu : record < hh : integer[0..23],  
                        mm : integer[0..59],  
                        ss : integer[0..59] >
```

```
W : Waktu
```

## Algoritma

```
W.hh ← 10
```

```
W.mm ← 30
```

```
W.ss ← 50
```

```
read(W.hh, W.mm, W.ss)
```

```
write(W.hh, W.mm, W.ss)
```



# Contoh4#

- Record untuk pengolahan data nilai mahasiswa
- Tipe terstruktur yang menyatakan nilai ujian seorang mahasiswa untuk mata kuliah yang diambil(MK) terdiri dari Nim, Nama, Kode MK dan Nilai

```
type NilaiMhs : record < Nim : integer,  
                           NamaMhs : string,  
                           KodeMK : string,  
                           Nilai : char
```



# Contoh4#

## Deklarasi

```
type NilaiMhs : record < Nim : integer,  
                           NamaMhs : string,  
                           KodeMK : string,  
                           Nilai : char >
```

```
M : NilaiMhs
```

## Algoritma

```
M.Nim ← 077006187  
M>NamaMhs ← 'Arjuna'  
M.KodeMK ← 'MKK1107'  
M.Nilai ← 'B'  
read(M.Nim, M>NamaMhs,  
M.KodeMK, M.Nilai)  
write(M.Nim, M>NamaMhs,  
M.KodeMK, M.Nilai)
```



# Latihan

1. Tentukan baris instruksi yang salah pada algoritma di bawah ini!

**Algoritma** Contoh\_Type

**Kamus**

```
type Point : record <x : integer, y : integer>
```

```
P : integer
```

```
Po : Point
```

**Deskripsi**

```
{1} read(Point)
```

```
{2} read(P)
```

```
{3} read(Po)
```

```
{4} write(H.x , H.y)
```

```
{5} P ← P + 5
```

```
{6} Po.x ← Po.x + 5
```

```
{7} write(Point)
```

```
{8} write(Po.x, R.y)
```





# Latihan

2. Deklarasikan tipe `Data_Karyawan` yang terdiri dari ID, Nama Karyawan, Golongan, dan Gaji Pokok. Berikutnya buat algoritma untuk menerima masukan 1 buah data Karyawan dan menampilkannya!
3. Buat algoritma yang membaca dua waktu (jam, menit, dan detik) dan menghitung selisih kedua waktu tersebut dalam detik kemudian menampilkannya!

