

LARIK BERTIPE TERSTRUKTUR

MINGGU KE: 6

TUJUAN:

- Mahasiswa dapat memahami definisi larik bertipe terstruktur.
- Mahasiswa dapat menggunakan *String* sebagai larik karakter.

TEORI PENGANTAR:

Contoh:

Misalkan diberikan struktur logik larik *Mhs* adalah sebagai berikut:

	<i>NIM</i>	<i>NamaMhs</i>	<i>IPK</i>
1	29801	Heru Satrio	3.04
2	29804	Amirullah Satya	2.75
...
100	29887	Yanti Siregar	2.19

Struktur lariknya adalah

DEKLARASI

```
const Nmaks = 100
type Mahasiswa : record <NIM : integer,
                        NamaMhs : string,
                        IPK : real
                    >
type TabMhs : array[1..Nmaks] of Mahasiswa
mhs : TabMhs
```

Cara mengacu elemen Mhs:

```
Mhs[2]
Mhs[2].NIM
Mhs[2].IPK
```

```
write(Mhs[i])                {salah}
write(Mhs[i].NIM, Mhs[i].NamaMhs, Mhs[i].IPK)    {benar}
Mhs[i] ← Mhs[i+1]            {benar}
```

Sama dengan yang berikut

```
Mhs[j].NIM ← Mhs[j+1].NIM  
Mhs[j].NamaMhs ← Mhs[j+1].NamaMhs  
Mhs[j].KodeMK ← Mhs[j+1].KodeMK
```

Contoh:

Misalkan setiap mahasiswa mengambil 4 buah mata kuliah yang berbeda. Setiap elemen larik berisi data:

NIM

NamaMhs

Mata kuliah (4 buah), berupa larik:

- a. Kode mata kuliah ke-1
 Nama mata kuliah ke-1
 Nilai mata kuliah ke-1
- b. Kode mata kuliah ke-2
 Nama mata kuliah ke-2
 Nilai mata kuliah ke-2
- c. Kode mata kuliah ke-3
 Nama mata kuliah ke-3
 Nilai mata kuliah ke-3
- d. Kode mata kuliah ke-4
 Nama mata kuliah ke-4
 Nilai mata kuliah ke-4

Struktur larik yang menyimpan keseluruhan data tersebut dideklarasikan dengan nama *Mhs2*.

DEKLARASI

```
const Nmaks = 100  
type MataKuliah : record <KodeMK : string,  
                          Nilai : char  
                          >  
type Mahasiswa : record <NIM : integer,  
                          NamaMhs : string,  
                          MK : array[1..4] of MataKuliah
```

type TabMhs : array[1..Nmaks] of Mahasiswa
Mhs2 : TabMhs

Cara mengacu elemen *Mhs2*:

Mhs2[2]
Mhs2[2].NIM
Mhs2[2].MK[3].KodeMK

Contoh algoritma untuk mengisi larik *Mhs2*:

```
procedure BacaDataMahasiswa(input n: integer, output Mhs2: TabMhs)
{Membaca data mahasiswa (NIM, nama, daftar mata kuliah, nilai tiap mata kuliah)}
{K.Awal : n berisi jumlah data mahasiswa}
{K.Akhir : Mhs2 berisi data hasil pembacaan}
DEKLARASI
  i, j : integer
ALGORITMA:
  for i ← 1 to n do
    read(Mhs2[i].NIM)
    read(Mhs2[i].NamaMhs)
    for j ← 1 to 4 do
      read(Mhs2[i].MK[j].KodeMK)
      read(Mhs2[i].MK[j].Nilai)
    endfor
  endfor
```

***String* sebagai Larik Karakter**

String pada hakekatnya adalah larik karakter dengan panjang dinamis, artinya ukuran larik baru ditentukan pada saat program running. Karena string adalah larik, maka elemen-elemen string yang berupa karakter dapat diakses melalui indeks.

Contoh:

Misalkan s bertipe string dan s berisi

'ini string'

Maka s panjangnya 10 karakter dan elemen-elemennya adalah:

s[1] = 'i', s[2] = 'n', ..., s[10] = 'g'

PRAKTIKUM:

Buat program dalam Pascal untuk menginput dan mencetak larik *Mhs* seperti pada contoh pertama di atas.

TUGAS:

1. Diberikan larik integer A yang berukuran n elemen. Larik A sudah terdefinisi elemen-elemennya. Tuliskan prosedur untuk mencari nilai X di dalam larik, dengan parameter keluaran adalah indeks dari kemunculan terakhir elemen X. Jika X tidak terdapat di dalam larik, prosedur mengeluarkan indeks 0. Buat pula program Pascalnya.
2. Diberikan larik integer A yang berukuran n elemen. Larik A sudah terdefinisi elemen-elemennya. Tuliskan prosedur untuk menampilkan elemen-elemen larik A dari yang lebih kecil ke yang lebih besar. Buat pula program Pascalnya.
3. Diberikan larik karakter A yang berukuran n elemen. Larik A sudah terdefinisi elemen-elemennya. Tuliskan prosedur yang membalikkan elemen-elemen larik A sedemikian sehingga elemen terakhir pada larik semula menjadi elemen pertama pada larik akhir.
4. Diberikan larik string A yang berukuran n elemen dan larik string B yang berukuran m elemen. Pandang kedua larik ini sebagai himpunan. Asumsikan setiap elemen A dan B berbeda. Tuliskan prosedur yang menghasilkan irisan dari himpunan A dan himpunan B.