

Dasar Pemrograman

Array: Array 1 Dimensi

Mengapa Perlu Array

- Variabel dengan tipe dasar hanya dapat menyimpan sebuah nilai
- 5 buah nilai dengan tipe yang sama dapat saja disimpan dalam 5 buah variabel, tetapi bagaimana dengan 100 nilai? Disimpan dengan 100 variabel?

Mengapa Perlu Array

```
const
    jum_mahasiswa = 5;

    var mhs1 : real;
    var mhs2 : real;
    var mhs3 : real;
    var mhs4 : real;
    var mhs5 : real;
    var rata_rata: real;
    var total : real;
```

Mengapa Perlu Array

```
begin
```

```
  write('Masukkan nilai mahasiswa ke-1 ');
```

```
  readln(mhsw1);
```

```
  write('Masukkan nilai mahasiswa ke-2 ');
```

```
  readln(mhsw2);
```

```
  write('Masukkan nilai mahasiswa ke-3 ');
```

```
  readln(mhsw3);
```

```
  write('Masukkan nilai mahasiswa ke-4 ');
```

```
  readln(mhsw4);
```

```
  write('Masukkan nilai mahasiswa ke-5 ');
```

```
  readln(mhsw5);
```

```
  total := mhsw1 + mhsw2 + mhsw3 + mhsw4 + mhsw5;
```

```
  rata_rata := total / jum_mahasiswa;
```

```
  writeln('Nilai rata-rata adalah', rata_rata:6:2);
```

With Bother With Composite Types?

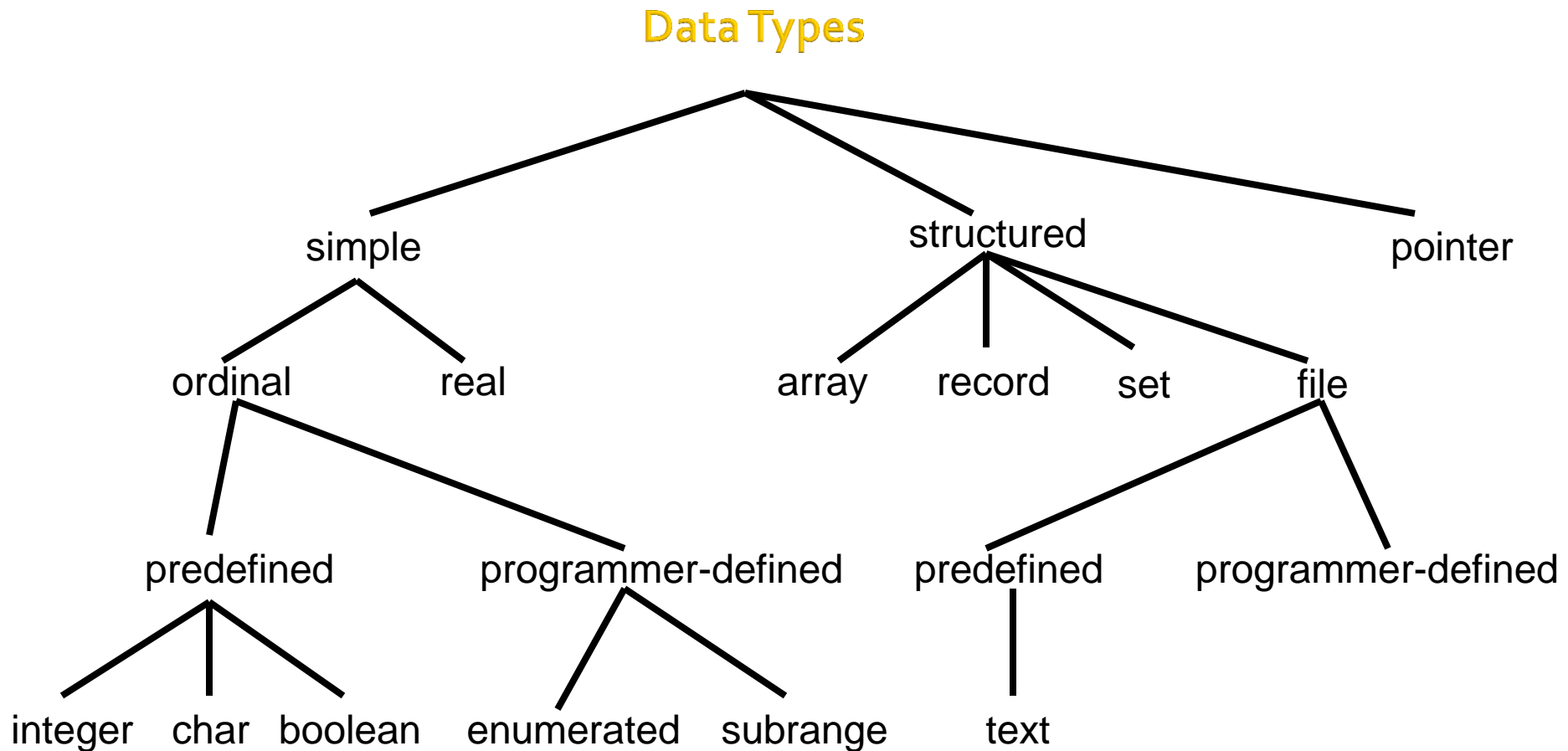
(3)

```
(* Menampilkan nilai. *)  
writeln( mhs : ' ', mhs1:6:2);  
writeln( mhs2 : ' ', mhs2:6:2);  
writeln( 'mhs3: ', mhs3:6:2);  
writeln( 'mhs4: ', mhs4:6:2);  
writeln( 'mhs5: ', mhs5:6:2);  
end.
```

Apa yang Dibutuhkan ...?

- Sebuah variabel yang merupakan kumpulan tipe-tipe variabel lain
 - Variabel ini dapat diubah dan digunakan dalam program sebagai sebuah kesatuan
 - Di saat bersamaan, setiap nilai di dalamnya dapat diakses
- Sebuah array

Data Types



Array

- Koleksi (kumpulan) sejumlah objek (variabel) yang memiliki indeks dan memiliki tipe data yang sama.

nilaiMahasiswa [1]

[2]

[3]

[4]

[5]

Deklarasi Array

Format:

```
nama_variabel: array [batas_bawah..batas_atas] of  
                  tipe_variabel_dasar;
```

Example:

```
const jum_mahasiswa= 5;  
var nilaiMahasiswa: array [1..jum_mahasiswa] of real;
```

nilaiMahasiswa [1]	
[2]	
[3]	
[4]	
[5]	

Input Data dalam Array

Format:

```
nameOfArray[index] := value;
```

Examples (assignment via the assignment operator):

```
classGrades[1] := 100;
```

Assigning Data To The Array (2)

Contoh (input lewat read atau readln):

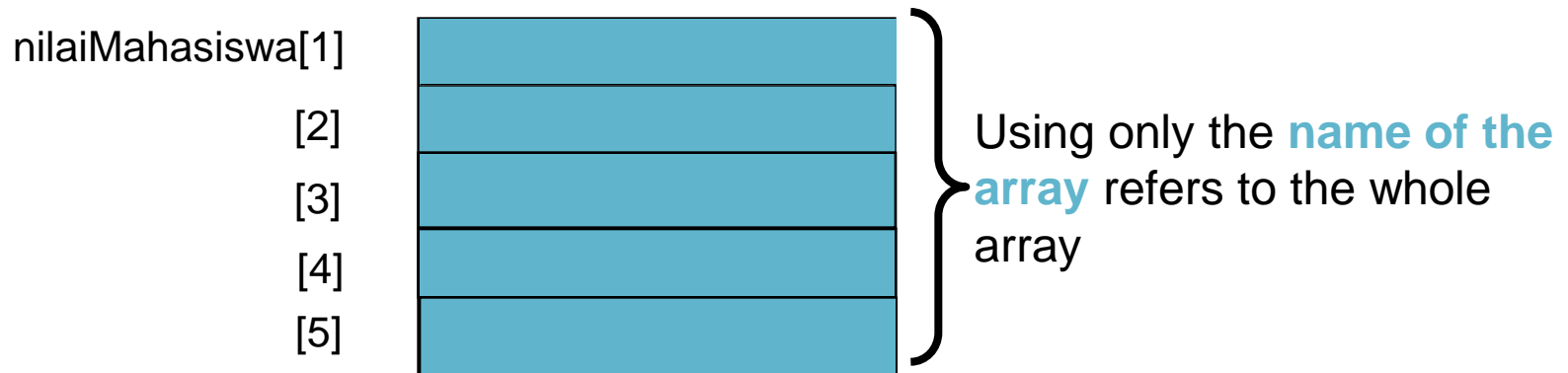
```
write('masukkan nilai mahasiswa 1: ');  
readln(classGrades[1]);
```

Dalam jumlah besar, dilakukan dengan bantuan looping

```
for i: = 1 to jum_mahasiswa do  
begin  
    write('Masukkan nilai mahasiswa ke ', i, ': ');  
    readln(classGrades[i]);  
end;
```

Akses Data dalam Array

- Untuk operasi array diperlukan akses ke array yang dimaksud
- Dengan nama array, contoh: nilaiMahasiswa



Akses Data dalam Array

Untuk operasi tiap elemen, diperlukan akses ke tiap data di dalam array dengan menyebutkan indeks array. Contoh:

"nilaiMahasiswa[2]"

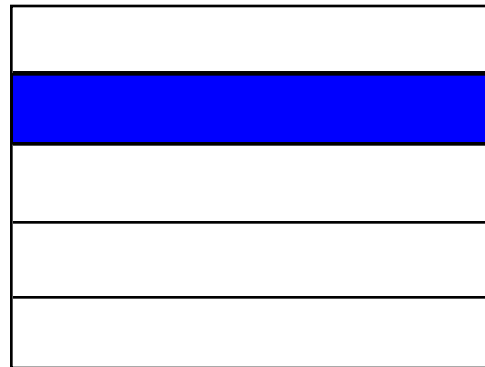
nilaiMahasiswa [1]

[2]

[3]

[4]

[5]



Use the **array name and the index** refers to an element in the array

Akses Data dalam Array

Contoh (Menampilkan data dalam array):

Satu data

```
writeln('Nilai mahasiswa 1: ', classGrades[1]:6:2);
```

Seluruh data (dengan bantuan looping)

```
for i := 1 to jum_mahasiswa do  
    writeln(' Nilai mahasiswa ', i:2, ': ',  
classGrades[i]:6:2);
```

Penggunaan Array

```
const
  jum_mahasiswa = 5;
var nilaiMahasiswa    : array [1..jum_mahasiswa] of real;
  i                    : integer;
  total                : real;
  rata_rata           : real;
begin
total := 0;
for i := 1 to jum_mahasiswa do
Begin
  write('Masukkan nilai mahasiswa ke ', i, ': ');
  readln (nilaiMahasiswa[i]);
  total := total + nilaiMahasiswa[i];
end;
rata_rata:= total / jum_mahasiswa;
writeln('Nilai rata-rata adalah ', rata_rata:6:2);
for i := 1 to jum_mahasiswa do
  writeln('Nilai mahasiswa ke ',i, ' adalah ', 'nilaiMahasiswa[i]:6:2);
```

Review

1. Dengan bantuan variabel array, simpan dan tampilkan sepuluh jenis musik ini: pop, dangdut, jazz, keroncong, reggae, acapella, rock, heavy metal, instrumental, blues