



## ARRAY

- ❑ Fitri Ayuning Tyas, S. Kom
- ❑ yas.0373@gmail.com
- ❑ 081804767700
- ❑ tyas-tamimy.com

# Pendahuluan



- ❑ Dalam kehidupan sehari-hari seringkali kita menemui sekumpulan data yang mempunyai jenis yang sama
- ❑ Bila data tersebut bertujuan menyatakan suatu maksud tertentu, maka akan lebih baik jika kumpulan data tersebut disimpan dalam tempat yang mempunyai nama yang sama tetapi dengan nomor urut yang berbeda
- ❑ Sebagai contoh jika anda ingin menyimpan data nilai dari 3 siswa, maka akan lebih baik jika anda menyimpan ketiga data tersebut dalam variabel yang bernama sama sehingga proses pengaksesan terhadap data tersebut menjadi lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan 3 nama variabel yang berbeda untuk masing-masing nilai siswa tersebut.

# Array



- ❑ Array merupakan suatu struktur data yang berisi sejumlah variabel bertipe sama yang diacu menggunakan satu nama.
- ❑ Setiap variabel di dalam array disebut dengan elemen array, yang dapat diakses melalui indeksnya.
- ❑ Indeks berfungsi sebagai posisi dari elemen array yang dimulai dari 0, bukan 1.

# Contoh Array



- ❑ Array NilaiSiswa yang berisi 5 elemen

NilaiSiswa(0)	NilaiSiswa(1)	NilaiSiswa(2)	NilaiSiswa(3)	NilaiSiswa(4)
70	75	90	85	60

- ❑ NilaiSiswa(0), NilaiSiswa(1), NilaiSiswa(2), NilaiSiswa(3), NilaiSiswa(4) adalah **elemen array NilaiSiswa**
- ❑ 0, 1, 2, 3, dan 4 adalah **indeks array**
- ❑ 70, 75, 90, 85, dan 60 adalah **nilai-nilai yang tersimpan dalam masing-masing elemen array**

# Deklarasi Array



## □ Bentuk umum:

```
Dim NamaArray() As TipeData
```

Atau

```
Dim NamaArray(n) As TipeData
```

Atau

```
Dim NamaArray() As TipeData = New TipeData(n) {}
```

# Contoh Program Array Bertipe Integer



```
]Module Program
]   Sub Main()
      Dim A(10) As Integer

      'menampilkan jumlah elemen array
      Console.WriteLine("Jumlah elemen{0}: {1}",
        Chr(9), A.Length)

      'menampilkan tipe variabel A
      Console.WriteLine("Tipe A{0}: {1}", _
        Chr(9), A.GetType())

      'mengisi nilai ke dalam array
      A(0) = 10
      A(1) = 20
      A(2) = 30
      A(3) = 40
      A(4) = 50
      A(5) = 60
      A(6) = 70
      A(7) = 80
      A(8) = 90
      A(9) = 100
      A(10) = 110
```



Lanjutan

# Contoh Program lanjutan



```
'menampilkan elemen array
Console.WriteLine("Isi array{0}: ", Chr(9))
'jumlah elemen array dapat diperoleh dengan
'memanggil properti Length
For i = 0 To A.Length - 1
    Console.WriteLine("{0} ", A(i))
Next

Console.ReadLine()
End Sub
End Module
```

□ atau

```
'menampilkan elemen array
Console.WriteLine("Isi array{0}: ", Chr(9))
'jumlah elemen array dapat diperoleh dengan
'memanggil fungsi Lbound dan Ubound
For i = LBound(A) To UBound(A)
    Console.WriteLine("{0} ", A(i))
Next

Console.ReadLine()
End Sub
End Module
```

# Contoh Program lanjutan



□ Atau

```
'menampilkan elemen array
Console.Write("Isi array{0}: ", Chr(9))
'jumlah elemen array dapat diperoleh dengan
'memanggil fungsi GetLowerBound dan GetUpperBound
For i = A.GetLowerBound(0) To A.GetUpperBound(0)
    Console.Write("{0} ", A(i))
Next

Console.ReadLine()
End Sub
End Module
```

# Contoh Program



```
Module Program
```

```
Sub Main()
```

```
'array penampung data bilangan
```

```
Dim A As Integer()
```

```
'jumlah data
```

```
Dim n As Integer
```

```
'variabel bantu untuk menampung jumlah total
```

```
Dim jumlah As Integer = 0
```

```
Console.WriteLine("RATA-RATA BILANGAN")
```

```
Console.WriteLine("=====")
```

```
Console.WriteLine()
```

```
Console.Write("Masukkan jumlah data yang diinginkan: ")
```

```
n = Int32.Parse(Console.ReadLine())
```

```
'alokasi array dengan n jumlah elemen
```

```
A = New Integer(n - 1) {}
```

```
'mengisi nilai ke dalam elemen array
```

```
For i = 0 To n - 1
```

```
    Console.Write("Data ke-{"0}": ", i + 1)
```

```
    A(i) = Int32.Parse(Console.ReadLine())
```

```
Next
```

```
Console.WriteLine()
```

```
'menampilkan elemen array
```

```
Console.Write("Isi array: ")
```

```
For i = A.GetLowerBound(0) To A.GetUpperBound(0)
```

```
    Console.Write("{0} ", A(i))
```

```
    jumlah += A(i)
```

```
Next
```

```
Console.WriteLine()
```

```
Console.WriteLine("Rata-rata = {0}", jumlah / n)
```

```
Console.ReadLine()
```

```
End Sub
```

```
End Module
```



Lanjutan

# Contoh Program Array Bertipe String



Module Program

```
Sub Main()  
    'array penampung data bilangan  
    Dim bahasa As String()  
  
    'alokasi array dengan 4 elemen  
    bahasa = New String(3) {}  
  
    'mengisi nilai ke dalam elemen array  
    bahasa(0) = "VB.NET"  
    bahasa(1) = "C#"  
    bahasa(2) = "C++/CLI"  
    bahasa(3) = "F#"  
  
    'menampilkan elemen array  
    Console.WriteLine("Bahasa Pemrograman:")  
    For Each elemen In bahasa  
        Console.WriteLine(elemen)  
    Next  
  
    Console.ReadLine()  
End Sub  
End Module
```

□ Output:

```
Bahasa Pemrograman :  
VB.NET  
C#  
C++/CLI  
F#
```

# Inisialisasi Array



## □ Bentuk umum:

```
Dim NamaArray() As TipeData = {nilai1, nilai2, ...}
```

Atau

```
Dim NamaArray(n) = {nilai1, nilai2, ...}
```

Atau

```
Dim NamaArray() As TipeData = New TipeData(n){nilai1, nilai2, ...}
```

# Contoh Program Inisialisasi Array



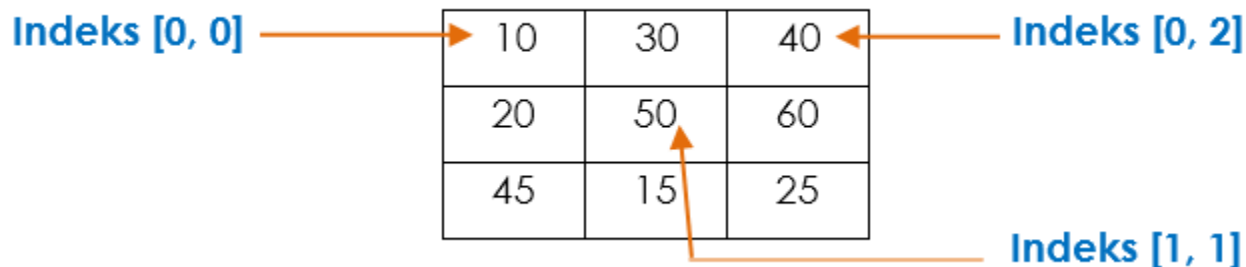
Module Program

```
Sub Main()  
    Dim A() As Integer = {10, 20, 30, 40, 50}  
    Dim B As String() = New String(2) {"satu", "dua", "tiga"}  
  
    'menampilkan elemen array A  
    Console.WriteLine("Isi array A:")  
    For Each elemen In A  
        Console.WriteLine(elemen)  
    Next  
  
    Console.WriteLine()  
  
    'menampilkan elemen array B  
    Console.WriteLine("Isi array B:")  
    For Each elemen In B  
        Console.WriteLine(elemen)  
    Next  
  
    Console.ReadLine()  
End Sub  
End Module
```

# Array Multidimensi



- ❑ Array multidimensi adalah sebuah array yang dapat menyimpan lebih dari satu indeks (baris dan kolom).
- ❑ Array multidimensi memiliki dua tipe:
  - ✓ Array persegi empat (rectangular array); pada array ini jumlah baris dan kolom sama. Contoh jumlah barisnya 3 maka jumlah kolomnya juga 3.
  - ✓ Array bergerigi (jagged array); pada array ini jumlah baris dan kolom tidak harus sama.



# Contoh Program Dua Dimensi



Module Program

```
Sub Main()  
    'array berukuran 4x3 (4 baris, 3 kolom)  
    Dim tabel(3, 2) As Integer  
  
    'mengisi nilai ke dalam array.  
    'baris pertama  
    tabel(0, 0) = 1  
    tabel(0, 1) = 5  
    tabel(0, 2) = 3  
  
    'baris kedua  
    tabel(1, 0) = 2  
    tabel(1, 1) = 4  
    tabel(1, 2) = 1  
  
    'baris ketiga  
    tabel(2, 0) = 3  
    tabel(2, 1) = 2  
    tabel(2, 2) = 4  
  
    'baris keempat  
    tabel(3, 0) = 4  
    tabel(3, 1) = 3  
    tabel(3, 2) = 2
```



Lanjutan

```
'mencetak array  
For i = 0 To tabel.GetUpperBound(0)  
    'mencetak semua kolom dalam satu baris  
    For j = 0 To tabel.GetUpperBound(1)  
        Console.Write("{0} ", tabel(i, j))  
    Next  
    'membuat baris baru  
    Console.WriteLine()  
Next  
  
Console.ReadLine()  
End Sub  
End Module
```

# Contoh Program Dua Dimensi



Module Program

```
Sub Main()  
    'array berukuran 4x3 (4 baris, 3 kolom)  
    Dim tabel(,) As Integer = New Integer(,) { _  
        {1, 5, 3}, _  
        {2, 4, 1}, _  
        {3, 2, 4}, _  
        {4, 3, 2} _  
    }  
  
    'menampilkan array  
    For i = 0 To tabel.GetUpperBound(0)  
        'mencetak semua kolom dalam satu baris  
        For j = 0 To tabel.GetUpperBound(1)  
            Console.Write("{0} ", tabel(i, j))  
        Next  
        'membuat baris baru  
        Console.WriteLine()  
    Next  
  
    Console.ReadLine()  
End Sub  
End Module
```

# Deklarasi Array Tanpa Tipe Data



## □ Bentuk umum:

```
Dim NamaArray() = {nilai1, nilai2, ...}
```

Atau

```
Dim NamaArray(n) ={-  
    {nilai1, nilai2, ..., nilaiN},-  
    {nilai1, nilai2, ..., nilaiN},-  
    ...  
}
```

# Contoh Program Array Tanpa Tipe Data



Module Program

```
Sub Main()
```

```
'array satu dimensi
```

```
Dim A() = {10,20,30,40,50}
```

```
'array dua dimensi
```

```
Dim B(,) = { _  
  {10,20}, _  
  {30,40}, _  
  {50,60}, _  
  {70,80} _  
}
```

```
'menampilkan jumlah dimensi
```

```
Console.WriteLine("Jumlah dimensi array A: {0}", _  
  A.Rank)
```

```
Console.WriteLine("Jumlah dimensi array B: {0}", _  
  B.Rank)
```

```
Console.WriteLine()
```

```
'menampilkan array
```

```
Console.WriteLine("Isi array A:")
```

```
For Each elemen In A
```

```
  Console.Write("{0} ", elemen)
```

```
Next
```



Lanjutan

```
Console.WriteLine(Chr(10))
```

```
Console.WriteLine("Isi array B:")
```

```
For i=0 To 3
```

```
  For j=0 To 1
```

```
    Console.Write("{0} ", B(i,j))
```

```
  Next
```

```
  Console.WriteLine()
```

```
Next
```

```
Console.ReadLine()
```

```
End Sub
```

```
End Module
```