

ARRAY

Brigida Arie Minartiningtyas, M.Kom

PENGANTAR

- Sebuah variabel hanya dapat menyimpan satu buah nilai
- Tidak dapat menyimpan beberapa buah nilai yang bertipe sejenis.

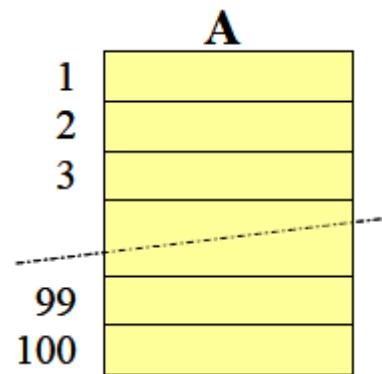


ARRAY

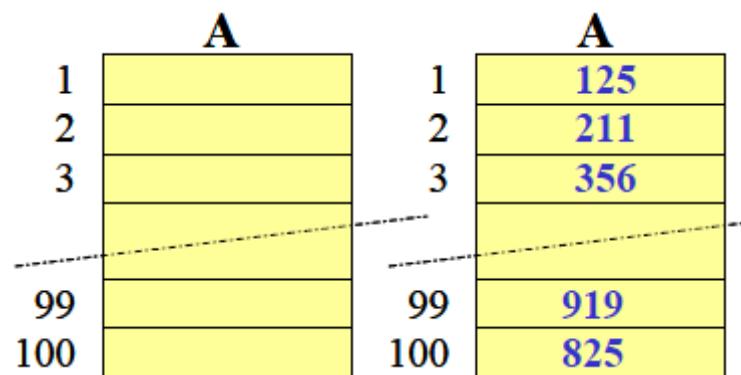
- Struktur data yang menyimpan sekumpulan elemen yang bertipe sama
- Setiap elemen diakses langsung melalui indeksnya
- Indeks array harus bertipe data yang memiliki keterurutan
 - Integer
 - Char



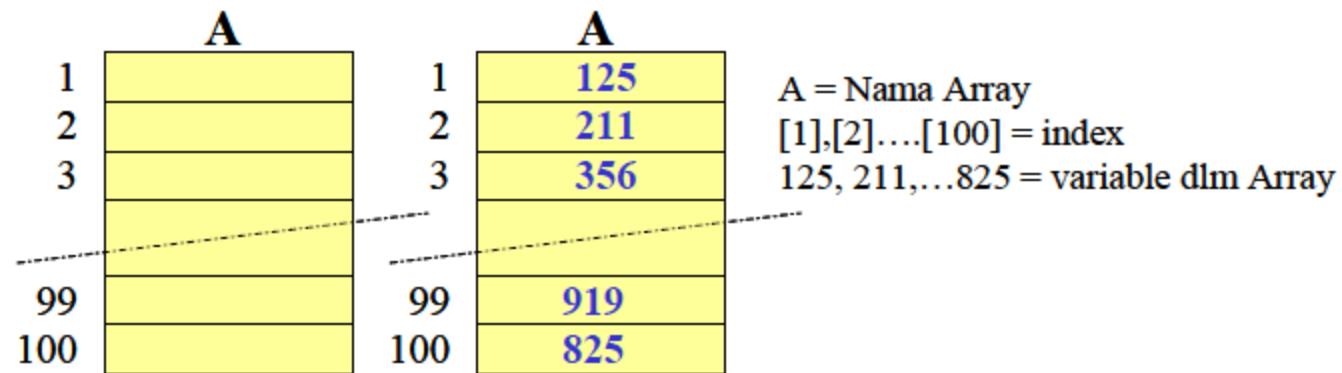
ILUSTRASI



ILUSTRASI



ILUSTRASI



KELEBIHAN & KEKURANGAN

- Kelebihan

- Kita tidak akan kehilangan nilai dari suatu data.

- Kekurangan

- saat ditentukan suatu variabel bertipe data array maka ia akan langsung mengambil tempat pada memory penyimpanannya sesuai dengan tipe data yang digunakan pada array, baik nantinya semua komponen pada array itu digunakan ataupun tidak.



DEKLARASI ARRAY

- Sebagai Variabel

Deklarasi

A : array [1..100] of integer

Namamhs : array [1..12] of string

Nilaiujian : array [1..74] of real

- Sebagai Type

Deklarasi

Type larik : array [1..100] of integer

A : larik



- Sebagai Konstanta Deklarasi

Const maks = 100

Type larik : array [1..maks] of integer

A : larik



MENGAKSES ELEMEN ARRAY

Mengacu

- A[4]
- Namamhs[2]
- A[i]
- Namamhs[i+1]

Menggunakan

- $A[4] \leftarrow 10$
- $\text{Namamhs}[i] \leftarrow \text{'Achmad'}$
- Read ($a[i]$)



INPUT – OUTPUT DATA KARYAWAN

- Buat Flowchart dan Pseudocode untuk menginputkan Data Karyawan yaitu Nama & Gaji.



The screenshot shows a window titled "Turbo Pascal 7.1". Inside the window, there is a list of data input followed by a formatted output table.

Data Input:

Nama Karyawan 1 :	Brigida
Gaji Karyawan 1 :	1000
Nama Karyawan 2 :	Arie
Gaji Karyawan 2 :	2000
Nama Karyawan 3 :	Minartiningtyas
Gaji Karyawan 3 :	3000

Output:

Nama	Gaji
=====	=====
Brigida	1000
Arie	2000
Minartiningtyas	3000

Program arraykaryawan

Deklarasi

 nama : array [1..3] of string

 gaji : array [1..3] of integer

 i : integer

Algoritma

 for i ← 1 to 3 do

 input (nama[i],gaji[i])

 endfor

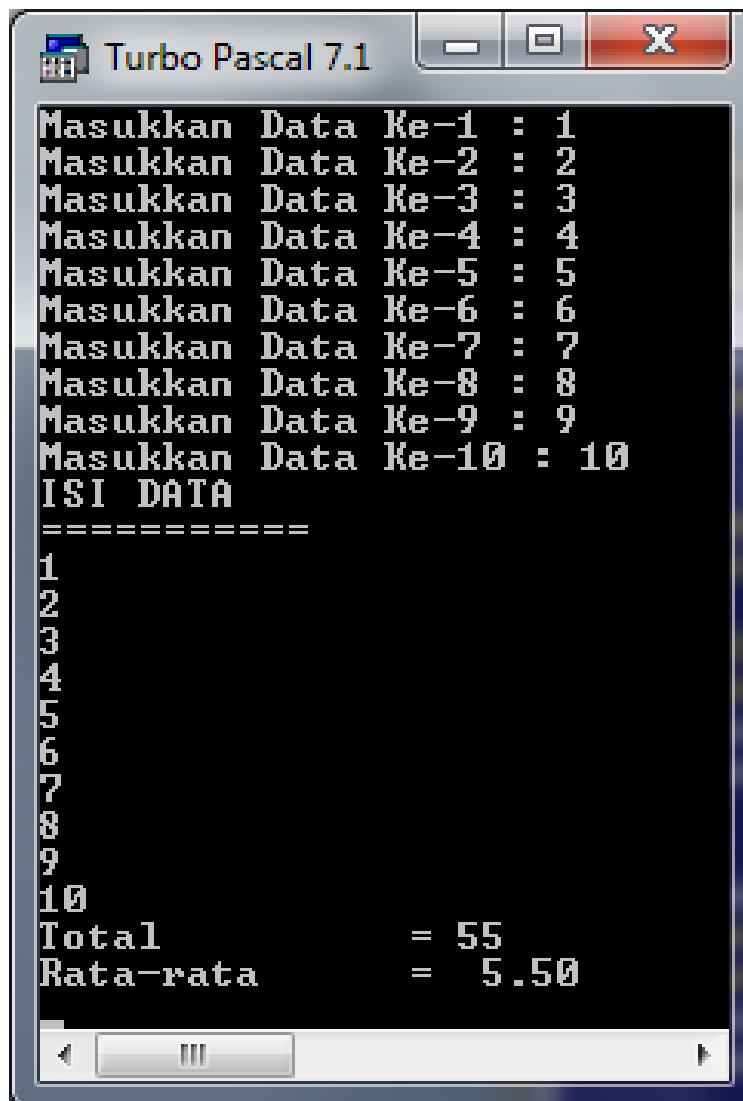
 for i ← 1 to 3 do

 output (nama[i],gaji[i])

 endfor



MENGHITUNG NILAI RATA-RATA



The image shows a screenshot of a Turbo Pascal 7.1 application window. The title bar reads "Turbo Pascal 7.1". The main window contains the following text:

```
Masukkan Data Ke-1 : 1
Masukkan Data Ke-2 : 2
Masukkan Data Ke-3 : 3
Masukkan Data Ke-4 : 4
Masukkan Data Ke-5 : 5
Masukkan Data Ke-6 : 6
Masukkan Data Ke-7 : 7
Masukkan Data Ke-8 : 8
Masukkan Data Ke-9 : 9
Masukkan Data Ke-10 : 10
ISI DATA
=====
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Total          = 55
Rata-rata      = 5.50
```

Program Arrayrata

Deklarasi

```
x: array [1..10] of integer
total,i : integer
rata : real
```

Algoritma

```
for i < 1 to 10 do
    input(x[i])
endfor
for i < 1 to 10 do
    output(x[i])
endfor
total < 0
for i < 1 to 10 do
    total < total + x[i]
endfor
rata <=total/10
output(total,rata)
```

Turbo Pascal 7.1

File Edit Search Run Compile Debug Tools ARRAY2.PAS

```
[1]
program rata2;
uses crt;
var
  a : array [1..10] of integer;
  i,total : integer;
  rata : real;
begin
  clrscr;
  total:=0;
  for i := 1 to 10 do
  begin
    write ('Masukkan Data Ke-',i,' : ');
    readln (a[i]);
  end;
  writeln ('ISI DATA');
  writeln ('=====');
  for i := 1 to 10 do
  begin
    writeln (a[i]);
  end;
  for i:= 1 to 10 do
  begin
    total := total+a[i];
  end;

  rata:=total/10;
  writeln;
  writeln ('Total           = ',total);
  writeln ('Rata-rata      = ',rata:5:2);
  readln;
end.
```

MENCARI NILAI MAKSIMUM

Program Arrayrata

Deklarasi

```
a : array [1..10] of integer
```

```
maks : integer
```

Algoritma

```
for i < 1 to 10 do
```

```
    output ('Masukkan Data Ke- ',i)
```

```
    input (a[i])
```

```
endfor
```

```
maks <- a[1]
```

```
for i < 1 to 10 do
```

```
    if a[i]>maks then
```

```
        maks <- a[i]
```

```
    endif
```

```
endfor
```

```
output (maks)
```



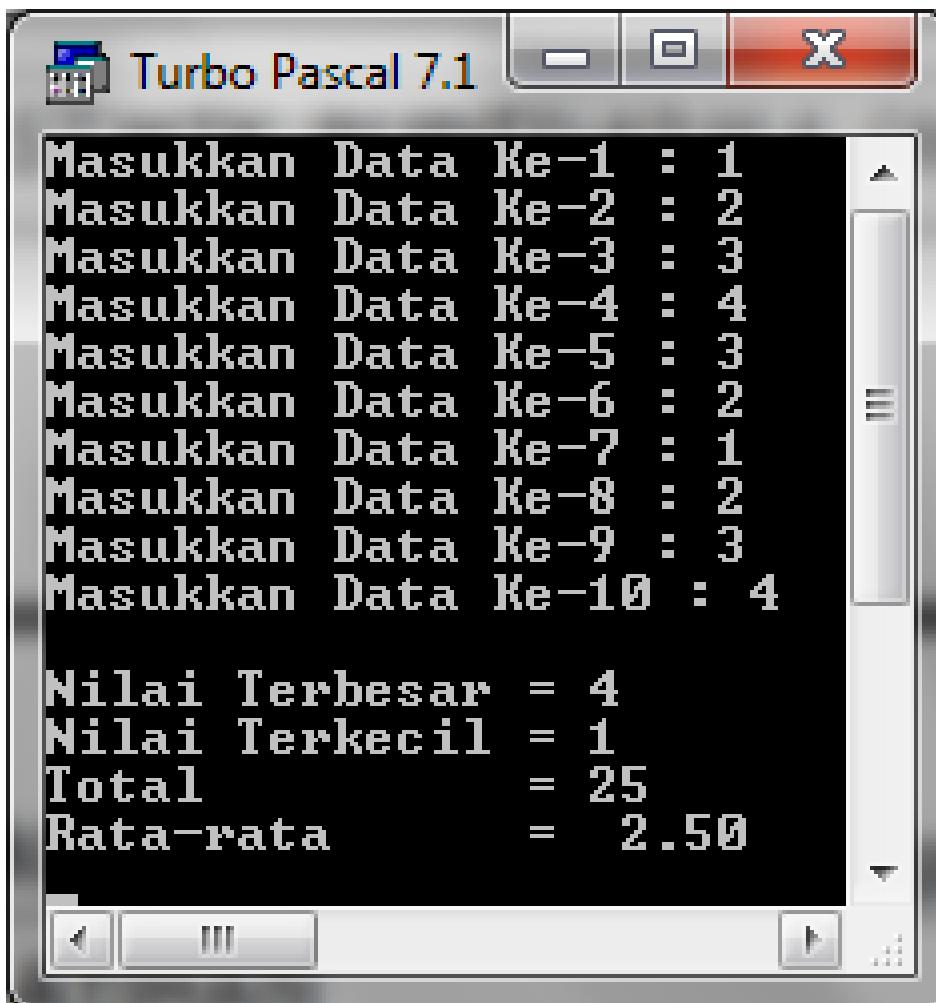
The screenshot shows the Turbo Pascal 7.1 IDE window. The code has been run, and the output window displays the following:

Masukkan	Data	Ke-	1
Masukkan	Data	Ke-	2
Masukkan	Data	Ke-	3
Masukkan	Data	Ke-	4
Masukkan	Data	Ke-	5
Masukkan	Data	Ke-	6
Masukkan	Data	Ke-	7
Masukkan	Data	Ke-	8
Masukkan	Data	Ke-	9
Masukkan	Data	Ke-	10

Nilai Terbesar = 10

TUGAS

- Mencari Nilai Minimum



The screenshot shows a window titled "Turbo Pascal 7.1" displaying the output of a program. The program prompts the user to input 10 data points, calculates the maximum, minimum, total, and average, and then displays these results. The output is as follows:

```
Masukkan Data Ke-1 : 1
Masukkan Data Ke-2 : 2
Masukkan Data Ke-3 : 3
Masukkan Data Ke-4 : 4
Masukkan Data Ke-5 : 3
Masukkan Data Ke-6 : 2
Masukkan Data Ke-7 : 1
Masukkan Data Ke-8 : 2
Masukkan Data Ke-9 : 3
Masukkan Data Ke-10 : 4

Nilai Terbesar = 4
Nilai Terkecil = 1
Total           = 25
Rata-rata       = 2.50
```

MATRIKS

Program matriks

Deklarasi

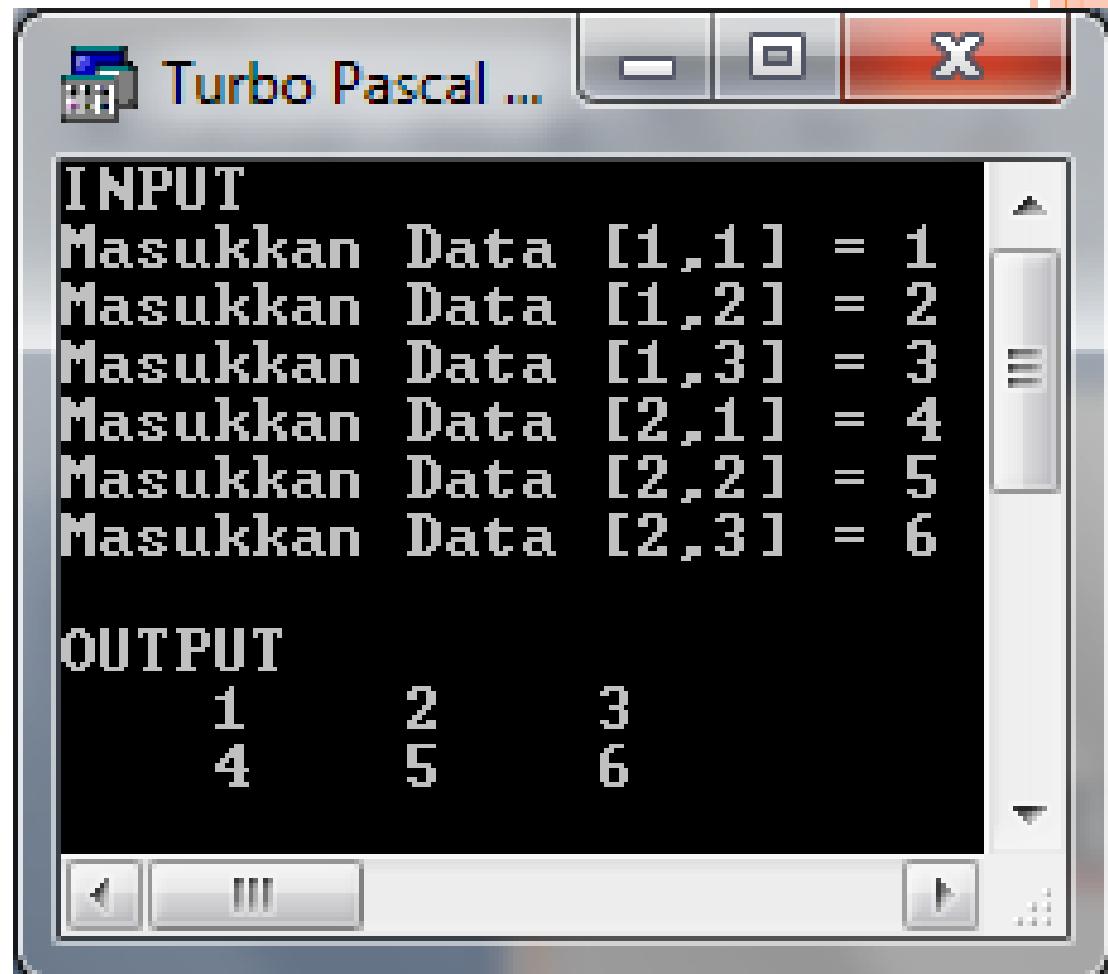
```
a : array [1..2,1..3] of integer  
i,j : integer
```

Algoritma

```
for i < 1 to 2 do  
    for j < 1 to 3 do  
        input (a[i,j])  
    endfor
```

```
endfor
```

```
for i < 1 to 2 do  
    for j < 1 to 3 do  
        output (a[i,j])  
    endfor  
endfor
```



PENJUMLAHAN MATRIKS

Program operasi_matriks

Deklarasi

```
a : array [1..2,1..2] of integer  
b : array [1..2,1..2] of integer  
c : array [1..2,1..2] of integer  
i,j : integer
```

Algoritma

```
for i < 1 to 2 do  
    for j < 1 to 2 do  
        input(a[i,j])  
    endfor  
endfor  
for i < 1 to 2 do  
    for j < 1 to 2 do  
        input(b[i,j])  
    endfor  
endfor
```

```
for i < 1 to 2 do  
    for j < 1 to 2 do  
        c [i,j] <- a[i,j] + b[i,j]  
    endfor  
endfor  
for i < 1 to 2 do  
    for j < 1 to 2 do  
        output(c[i,j])  
    endfor  
endfor
```

The screenshot shows a window titled "Turbo Pascal 7.1" with two sections: "INPUT" and "OUTPUT".

INPUT:

Masukkan Data A	[1,1]	=	1
Masukkan Data A	[1,2]	=	2
Masukkan Data A	[2,1]	=	3
Masukkan Data A	[2,2]	=	4
Masukkan Data B	[1,1]	=	5
Masukkan Data B	[1,2]	=	6
Masukkan Data B	[2,1]	=	7
Masukkan Data B	[2,2]	=	8

OUTPUT:

6	8
10	12