

**BAB IX**

# ARRAY / LARIK



## 9.1 ARRAY SATU DIMENSI

Array merupakan kumpulan dari nilai-nilai data yang bertipe sama dalam urutan tertentu yang menggunakan nama yang sama. Letak atau posisi dari elemen array ditunjukkan oleh suatu index. Dilihat dari dimensinya array dapat dibagi menjadi Array dimensi satu, array dimensi dua dan array multi-dimensi.

* Setiap elemen array dapat diakses melalui indeks.
* Indeks array secara default dimulai dari 0.
* Deklarasi Array

Bentuk umum :

**Tipe\_array nama\_array[ukuran];**

|  |
| --- |
| **#include <stdio.h>****#include <conio.h>****main()****{**  **int index, nilai[5];** **clrscr();** **//Data Nilai MHS** **nilai[0]=24;** **nilai[1]=58;** **nilai[2]=87;** **nilai[3]=64;** **nilai[4]=79;** **//tampilkan nilai mahasiswa** **printf("Nilai MHS yang Diinput\n");** **printf("----------------------\n");** **printf("%i\n",nilai[0]);** **printf("%i\n",nilai[1]);** **printf("%i\n",nilai[2]);** **printf("%i\n",nilai[3]);** **printf("%i\n",nilai[4]);****getch();****}** |

**Program 9.1 Contoh Array 1 Dimensi**

****

**Gambar 9.1 Struktur Array Dimensi 1**

Pada contoh program 9.1, nilai mahasiswa disimpan pada variabel nilai yang memiliki indeks dari 0 sampai 4. Nilai MHS diinput secara statis dan ditampilkan secara sederhana dengan printf yang ditulis berulang-ulang.

Namun cara ini memiliki kelemahan, yaitu cara menampilkan data yang tidak praktis. Penulisan printf yang berulang-ulang dapat kita gantikan dengan menggunakan perulangan.

Contoh :

|  |
| --- |
| **#include <stdio.h>****#include <conio.h>****main()****{**  **int index, nilai[5];** **clrscr();** **//Data Nilai MHS** **nilai[0]=24;** **nilai[1]=58;** **nilai[2]=87;** **nilai[3]=64;** **nilai[4]=79;** **//Dengan Perulangan** **printf("Nilai MHS yang Diinput\n");** **printf("----------------------\n");** **for(index=0; index<=4; index++)** **{**  **printf("%i\n",nilai[index]);** **}****getch();****}** |

**Program 9.2 Contoh Array 1 Dimensi dan Perulangan pada Tampilan**

Dapat kita lihat hasil penulisan program 9.1 lebih praktis dengan menggunakan perulangan for. Perulangan for dapat juga kita gunakan pada saat menginputkan data array, sehingga input data melalui keyboard dapat dilakukan dengan mudah.

|  |
| --- |
| **#include <stdio.h>****#include <conio.h>****main()****{**  **int index, nilai[5];** **clrscr();** **//Input Data Nilai MHS dengan for** **for(index=0; index<=4; index++)** **{**  **printf("Nilai MHS index ke-%i : ",index);** **scanf("%i",&nilai[index]);** **}** **printf("----------------------\n");** **//tampilkan nilai mahasiswa** **printf("Nilai MHS yang Diinput\n");** **printf("----------------------\n");** **for(index=0; index<=4; index++)** **{**  **printf("%i\n",nilai[index]);** **}****getch();****}** |

**Program 9.3 Contoh Array 1 Dimensi Perulangan pada Input & Output**

Ternyata program 9.3 masih dirasa belum maksimal dalam menerima dan menampilkan data mahasiswa. Kendala yang muncul bagaimana jika jumlah data nilai mahasiswa yang akan diinput jumlahnya berubah-ubah.

Artinya, anda harus dapat menyajikan program yang mampu mengidentifikasi berapa jumlah data yang akan diinput, kemudian melakukan perulangan sebanyak data yang akan diinput.

|  |
| --- |
| **#include <stdio.h>****#include <conio.h>****main()****{**  **int index, nilai[100], jml;** **clrscr();**  **jml=0;** **//indentifikasi jumlah MHS** **printf("Berapa Jumlah MHS : ");** **scanf("%i",&jml);** **printf("----------------------\n");** **jml=jml-1;** **//Input Data Nilai MHS** **for(index=0; index<=jml; index++)** **{**  **printf("Nilai MHS index ke-%i : ",index);** **scanf("%i",&nilai[index]);** **}** **printf("----------------------\n");** **//tampilkan nilai mahasiswa** **printf("Nilai MHS yang Diinput\n");** **printf("----------------------\n");** **for(index=0; index<=jml; index++)** **{**  **printf("%i\n",nilai[index]);** **}****getch();****}** |

**Program 9.4 Contoh Array 1 Dimensi yang Dinamis**

## 9.2 ARRAY DUA DIMENSI

Array dua dimensi umumnya digunakan untuk pengolahan data yang berbentuk matrik.



**Gambar 9.2 Bentuk Matrik 2x3**

Ketika kita memiliki bentuk matrik seperti yang tampak pada gambar 9.2, maka kita dapat mempresentasikan dalam program sebagai berikut :

|  |
| --- |
| **#include <stdio.h>****#include <conio.h>****main()****{**  **int index1,index2;** **int nilai[1][2];** **clrscr();** **//Data Nilai MHS** **nilai[0][0]=12;** **nilai[0][1]=45;** **nilai[0][2]=64;** **nilai[1][0]=23;** **nilai[1][1]=55;** **nilai[1][2]=78;** **//Dengan Perulangan** **printf("Nilai MHS yang Diinput\n");** **printf("----------------------\n");** **for(index1=0; index1<=1; index1++)** **{**  **for(index2=0; index2<=2; index2++)** **{** **printf("Nilai[%i][%i]=%i\n",index1,index2,** **nilai[index1][index2]);** **}** **}****getch();****}** |

**Program 9.5 Contoh Array 2 Dimensi**

Pada program 9.5 kita dapat mengetahui cara mendeklarasikan daan cara menginputkan nilai pada arra 2 dimensi. Namun masih ada kekurangan, yaitu cara penyajian informasi matrik belum dapat ditampilkan sebagaimana bentuk matrik yan seharusnya.

Mari kita coba untuk memberikan sedikit sentuhan estetika pemrograman pada program tersebut.

|  |
| --- |
| **#include <stdio.h>****#include <conio.h>****main()****{**  **int index1,index2;** **int nilai[1][2];** **clrscr();** **//Data Nilai MHS** **nilai[0][0]=12;** **nilai[0][1]=45;** **nilai[0][2]=64;** **nilai[1][0]=23;** **nilai[1][1]=55;** **nilai[1][2]=78;** **//Dengan Perulangan** **printf("Nilai MHS yang Diinput\n");** **printf("----------------------\n");** **for(index1=0; index1<=1; index1++)** **{**  **for(index2=0; index2<=2; index2++)** **{** **printf("Nilai[%i][%i]=%i\n",index1,index2,** **nilai[index1][index2]);** **}** **}****getch();****}** |

**Program 9.6 Contoh Array 2 Dimensi dengan Tampilan Matrik**

Dengan menggunakan trik yang sederhana pada program 9.6, bentuk tampilan matrik dapat disajikan seperti sebagaimana seharusnya.



**L A T I H A N - 9**

**Lat 9.1 :**

Jelaskan perbedaan array 1 dimensi dengan array 2 dimensi ?

**Lat 9.2 :**

Tuliskan Kode Program yang dapat menampilkan tampilan sebagai berikut ?

|  |
| --- |
| #=================================================## Daftar Nilai Mahasiswa Dengan Array 1 Dimensi ##=================================================#NO NAMA UTS UAS1 Rudi 45 542 Joko 65 643 Roni 75 634 Toni 87 865 Dodi 75 436 Bono 64 857 Dedi 75 96 |

**Lat 9.3 :**

Tuliskan Kode Program yang dapat menampilkan tampilan sebagai berikut ?

|  |
| --- |
| #===============================## INPUT Dan OUTPUT MATRIK 3x5 ##===============================#Matrik[0][0] : \_\_\_Matrik[0][1] : \_\_\_Matrik[0][2] : \_\_\_Matrik[0][3] : \_\_\_Matrik[1][4] : \_\_\_Matrik[1][0] : \_\_\_Matrik[1][1] : \_\_\_Matrik[1][2] : \_\_\_Matrik[1][3] : \_\_\_Matrik[1][4] : \_\_\_Matrik[2][0] : \_\_\_Matrik[2][1] : \_\_\_Matrik[2][2] : \_\_\_Matrik[2][3] : \_\_\_Matrik[2][4] : \_\_\_#HASIL# \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ |

**Lat 9.4 :**

Buatlah program yang dapat mendemontrasikan penjulahan dan pengurangan pada matrik 3x3 !