

AGUSTUS, 2020



PEMROGRAMAN DASAR

ARRAY

MODUL 4

TIM PENYUSUN:

- FAUZI DWI SETIAWAN SUMADI ST., M.CompSc (INSTRUKTUR)
- ALIF SYIFA ARSYILA (ASISTEN)

PRESENTED BY: LAB. TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

PEMROGRAMAN DASAR

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Mahasiswa memahami & mampu memanfaatkan array sebagai tipe data
- Mahasiswa mampu menggunakan array satu dimensi dan multi dimensi dalam kasuskasus pemrograman

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

- Mampu menyimpan sederetan data dengan menggunakan array
- Mendeklarasikan dan membuat array
- Mengakses elemen-elemen didalam array
- Menentukan jumlah element didalam sebuah array
- Mendeklarasikan dan membuat array multidimensi

KEBUTUHAN HARDWARE & SOFTWARE

- Computer/Laptop
- Software (Falcon/Dev C++)

MATERI POKOK

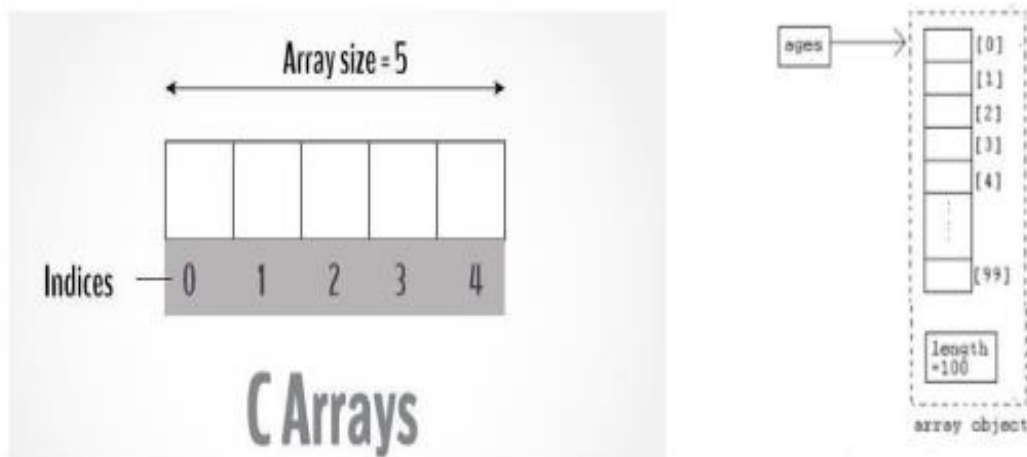
Array merupakan struktur data yang digunakan untuk **menyimpan sekumpulan data** dalam satu tempat. Setiap data dalam Array memiliki indeks, sehingga kita akan mudah memprosesnya. Indeks array selalu dimulai dari angka nol (0).

➤ Contoh deklarasi array :

Array harus dideklarasikan seperti layaknya sebuah variabel. Apabila Anda mendeklarasikan array, Anda harus membuat sebuah list dari tipe data, yang diikuti oleh tanda kurung buka dan kurung tutup, yang diikuti oleh nama identifier. Sebagai contoh :



Setelah pendeklarasian, kita juga bisa membuat array dengan menentukan berapa panjangnya `int ages[100];`



Anda juga dapat secara otomatis mendeklarasikan array, membangunnya, kemudian memberikan sebuah value. Membuat sebuah array yang terdiri dari penginisialisasian variable

```
int : int grades[4] = { 100, 90, 80, 75};
```

❖ ARRAY MULTI DIMENSI

Array bisa dibuat dua dimensi bahkan lebih. Array multidimensi dideklarasikan dengan menambahkan jumlah tanda kurung setelah nama array. Array multidimensi biasanya digunakan untuk membuat matriks.

Sebagai contoh :

➤ ARRAY 2 DIMENSI

Elemen 3 x 5 dari integer array :

```
int LARIK[3][5];
```

Ilustrasi:

```
int LARIK [3][5] = {{1,2,3,4,5},{6,7,8,9,10},{11,12,13,14,15}};
```

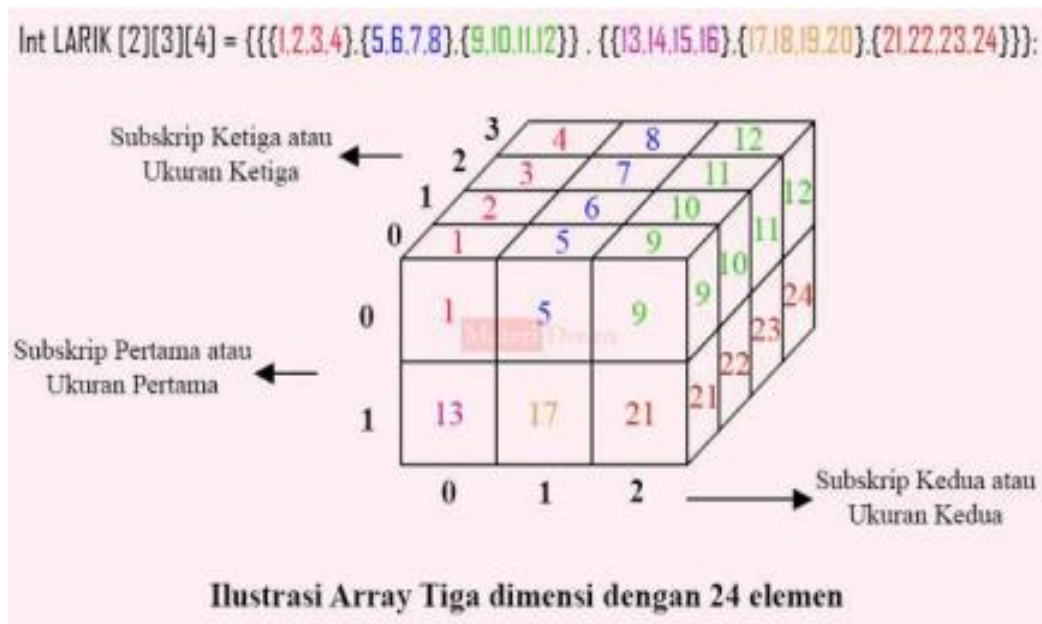
| | Kolom 0 | Kolom 1 | Kolom 2 | Kolom 3 | Kolom 4 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Baris 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Baris 1 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Baris 2 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

➤ ARRAY 3 DIMENSI

Elemen 2 x 3 x 4 dari integer array:

int LARIK[2][3][4];

ilustrasi :



MATERI PRAKTIKUM + PRE-PRAKTIKUM (SOAL PRE-PRAKTIKUM JUGA SEBAGAI MATERI DALAM PRAKTIKUM MODUL INI)

➤ KEGIATAN 1

1. Buatlah program dengan kode dibawah ini :

```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void)
4  {
5      char karakter1, karakter2, karakter3;
6
7      printf("Input 3 karakter sembarang \n");
8
9      printf("Karakter pertama: ");
10     scanf(" %c",&karakter1);
11     printf("Karakter kedua: ");
12     scanf(" %c",&karakter2);
13     printf("Karakter ketiga: ");
14     scanf(" %c",&karakter3);
15
16     // tampilkan karakter dengan urutan terbalik
17     printf("\n");
18     printf("karakter yang diinput adalah: %c \n", karakter3);
19     printf("karakter yang diinput adalah : %c \n", karakter2);
20     printf("karakter yang di input adalah : %c \n", karakter1);
21
22     printf("\n");
23     return 0;
24 }
```

2. Jalankan program diatas, apa yang di tampilkan ?
3. Buatlah program dengan kode dibawah ini :

```

1  #include <stdio.h>
2  #define SIZE 3
3  int main()
4  {
5      char karakter[SIZE];
6      int i;
7
8      printf("Masukkan 3 karakter sembarang : ");
9
10     for(i=0;i<=(SIZE);i=i+1)
11     {
12         scanf("%c",&karakter[i]);
13     }
14
15     printf("karakter dalam urutan terbalik : \n");
16     for(i=SIZE-1;i>=0;i=i-1)
17     {
18         printf("%c\t", karakter[i]);
19     }
20
21     printf("\n");
22     printf("%c\t", karakter[SIZE]);
23     return 0;
24 }
```

4. Jalankan program tersebut, apa yang ditampilkan ?
5. Dari sisi hasil adakah perbedaan antara 2 program tersebut ?
6. Dari sisi program adakah perbedaan antara 2 program tersebut ? Mana yang menurut anda lebih efektif ?
7. Untuk array pada program kedua, berapa nilai indeks maksimalnya ?
8. Untuk array pada program kedua, berapa ukurannya ?

➤ KEGIATAN 2

1. Buatlah program dengan kode dibawah ini :

```

1  #include <stdio.h>
2
3  void main()
4  {
5      int i,b,k[3][3]={3,4,8},{3,9,2},{6,3,0}};
6
7      for ( i=0;i<=2;i=i+1 ){
8
9          for ( b=0;k<=2;b=b+1 )
10             printf("k[%d][%d]= %d\t", i,b,k[i][b]);
11             printf("\n");
12         }
13     }
```

2. Ketika i bernilai 1 dan b bernilai 0, apa hasil dari baris **printf("k[%d][%d]= %d\t", i,b,k[i][b]);** ?
3. Ketika i bernilai 0 dan b bernilai 2, apa hasil dari baris **printf("k[%d][%d]= %d\t", i,b,k[i][b]);** ?
4. Ketika i bernilai 2 dan b bernilai 1, apa hasil dari baris **printf("k[%d][%d]= %d\t", i,b,k[i][b]);** ?

Kerjakan semua soal di kegiatan 1 dan 2 dalam bentuk word untuk soal yang membutuhkan jawaban seperti:

- Kegiatan 1: Soal No. 2, 4, 5, 6, 7, 8
- Kegiatan 2: Soal No. 2, 3, 4

Setelah itu simpan program untuk soal

- Kegiatan 1: Soal No. 1, 3
- Kegiatan 2: Soal No. 1

Simpan semua dalam satu folder yang di extract ke Zip kemudian kumpulkan ke attachment di I-Lab!

LEMBAR KERJA

KEGIATAN 1

Oji ingin mengetahui determinan dari suatu matriks. Matriks tersebut memiliki ordo ($n \times n$). n merupakan sebuah bilangan yang bernilai 2 dan 3. Oji meminta bantuanmu untuk menghitung nilai determinan yang dihasilkan oleh matriks inputan user. Sebagai programmer tugasmu adalah membuat sebuah program untuk menghitung determinan matriks sesuai yang diinginkan oleh oji seperti gambar di bawah ini :

➤ Matriks ordo 2x2

```

masukkan ordo matrix yang diinginkan (2x2 atau 3x3) : 2
masukkan angka angka matrix :
masukkan index [0] [0] : 1.5
masukkan index [0] [1] : 2
masukkan index [1] [0] : 3
masukkan index [1] [1] : 4.5

hasil inputan :
1.5      2.0
3.0      4.5

Nilai determinan yang dihasilkan adalah : 0.75
Process returned 0   execution time : 12.350 s
Press any key to continue.

```

➤ Matriks ordo 3x3

```

masukkan ordo matrix yang diinginkan (2x2 atau 3x3) : 3
masukkan angka angka matrix :
masukkan index [0] [0] : 2
masukkan index [0] [1] : 3
masukkan index [0] [2] : 4
masukkan index [1] [0] : 1
masukkan index [1] [1] : 2
masukkan index [1] [2] : 3
masukkan index [2] [0] : 1
masukkan index [2] [1] : 2
masukkan index [2] [2] : 3

hasil inputan :
2.0      3.0      4.0
1.0      2.0      3.0
1.0      2.0      3.0

Nilai determinan yang dihasilkan adalah : 0.00
Process returned 0   execution time : 7.487 s
Press any key to continue.

```

RUBRIK PENILAIAN**Pre-praktikum**

| Kriteria | Poin |
|-------------------------------------------|-------------|
| Soal Pre-Praktikum Dikerjakan Dengan Baik | 10 |
| Soal Pre-Praktikum Tidak Dikerjakan | -5 |

Kegiatan 1

| Kriteria | Poin |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| dapat mengisi nilai ke array multimensi pada indeks yang tepat | 25 |
| dapat mengisi nilai ke array multimensi menggunakan looping | 25 |
| dapat mengakses isi array multimensi dengan menggunakan looping | 30 |
| Output sesuai perintah | 10 |
| berhasil di compile dan running tanpa error | 10 |
| Total | 100 |