

PRAKTIKUM 9

9.1 JUDUL

ARRAY

9.2 TUJUAN

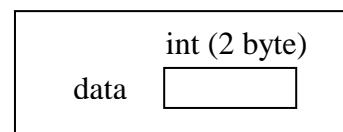
Mahasiswa dapat menjelaskan tentang :

- Apakah yang dimaksud array / larik
- Kapan menggunakan menggunakan array
- Array dimensi satu, dua atau tiga dan sererusnya.

9.3 DASAR TEORI

Array atau larik adalah sebuah variabel yang terdiri lebih dari 1 dimensi. Pada saat kita mendeklarasikan sebuah variabel sbb:

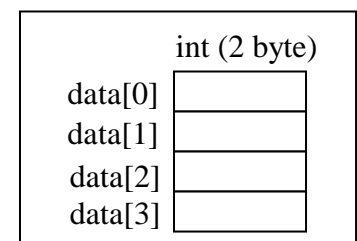
```
int data;
```



ini artinya kita sedang memesan sebuah variabel tunggal dengan besar 2 byte (int) dengan nama data. *Deklarasi variabel tunggal*

Sedangkan

```
int data[4];
```



ini artinya kita sedang memesan sebuah variabel array dengan besar 2 byte (int) dengan nama data[0], data[1], data[2], dan data[3]. Ilustrasinya ada pada gambar disamping. Yang *Deklarasi variabel array* menarik adalah adanya index berlainan otomatis, yaitu index 0,1,2,3 yang berguna sebagai penamaan masing-masing sel array, yang nantinya dapat akses dengan variabel lain seperti i, untuk pengaksesan secara keseluruhan.

9.3.1 Array 0 (nol) Dimensi = Variabel biasa

Praktek sebelum2nya kita menggunakan variabel biasa seperti ini

```
int jml;
```

Ini adalah variabel jml. Dapat disebut sebuagai aray dimensi 0 atau bukan array. Karena tidak ada indexnya.

9.3.2 Array 1 Dimensi

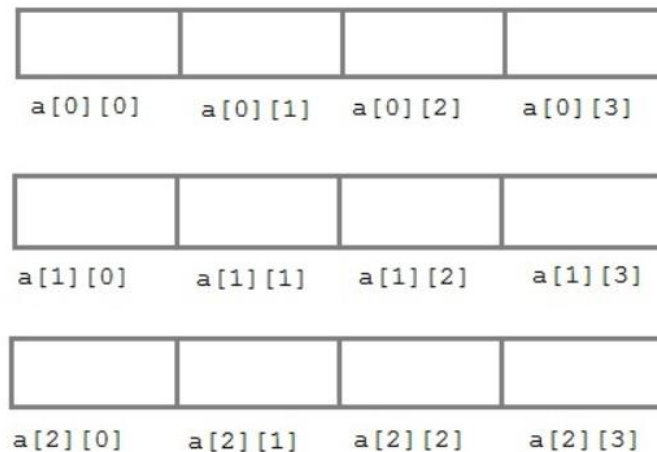
```
int data[4];
```

Ini adalah contoh array 1 dimensi dengan 4 elemen seperti penjelasan adi awal.

9.3.3 Array 2 Dimensi

```
int a[3][4];
```

Ini adalah contoh array 2 dimensi dengan 12 elemen. 3 (tiga) baris elemen dan 4(empat) kolom elemen seperti ilustrasi dibawah. Ingat, nama variabelnya adalah **a**. Gambar berikut sekaligus mewakili format penulisan akses array tersebut.



9.4 LANGKAH PERCOBAAN

1. Membuat variabel array dan menggunakannya.

- Membuat array 1 dimensi dengan 3 elemen. Di masukkan manual dan dicetak manual.
- Tuliskan listing Program berikut:

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 main()
5 {
6     clrscr();
7     int data[4];
8     printf("Memasukkan data array\r\n");
9     printf("Masukkan data ke 0 = ");scanf("%i",&data[0]);
10    printf("Masukkan data ke 1 = ");scanf("%i",&data[1]);
11    printf("Masukkan data ke 2 = ");scanf("%i",&data[2]);
12    printf("Masukkan data ke 3 = ");scanf("%i",&data[3]);
13    printf("data ke 0 = %i \r\n",data[0]);
14    printf("data ke 1 = %i \r\n",data[1]);
15    printf("data ke 2 = %i \r\n",data[2]);
16    printf("data ke 3 = %i \r\n",data[3]);
17    getch();
18 }
```

- Jalankan Program, Masukkan sembarang angka sebanyak 4 kali, akhiri dengan enter tiap memasukkan angka. catat apa yang tampak di layar?
- Apakah keuntungan menggunakan array daripada tanpa array?

2. Mengakses variabel array menggunakan index .

- Mirip seperti percobaan 1, tetapi data dimasukkan dan dicetak menggunakan perulangan, Tuliskan listing Program berikut:

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 main()
5 {
6     clrscr();
7     int data[4],i;
8     printf("Memasukkan data array\r\n");
9     for (i=0;i<4;i++)
10    {
11        printf("Masukkan data ke %i = ",i);scanf("%i",&data[i]);
12    }
13    for (i=0;i<4;i++)
14        printf("isi data ke %i = %i\r\n",i,data[i]);
15    getch();
16 }
```

- Jalankan Program, isi dan catat apa yang tampak di layar?

- c. Cobalah untuk mengedit listing tersebut agar dapat dipergunakan untuk memasukkan 5 data, dan menampilkan 5 data variabel tadi. Tuliskan koding anda pada laporan sementara.
- d. Jalankan program anda tadi, catat yang tampak pada layar.
- e. Apak keuntungan menggunakan array dan perulangan?

3. Memanfaatkan Array, untuk mencari nilai maksimal dengan menggunakan array

- a. Dengan memanfaatkan array, proses pengolahan data seperti mencari rata-rata, nilai maksimal, minimal akan menjadi lebih mudah. Dan yang pasti, variabel datanya masih ada dan bisa di aksesn kembali

Cobalah untuk mengetik listing berikut:

```

1  #include<stdio.h>
2  #include<conio.h>
3
4  main()
5  {
6      clrscr();
7      int data[4],i,max;
8      printf("Memasukkan data \r\n");
9      for (i=0;i<4;i++)
10     {
11         printf("Masukkan data ke %i = ",i);scanf("%i",&data[i]);
12     }
13     max=data[0];
14     for (i=1;i<4;i++)
15     {
16         if (max<data[i])
17             max=data[i];
18     }
19     printf("Nilai Terbesar = %i",max);
20     getch();
21 }

```

- b. Jalankan Program, isi nilai dengan data numerik terserah anda. catat apa yang tampak di layar?
- c. Apakah nilai maksimal yang ditampilkan benar?
- d. Cobalah sekali lagi dengan nilai yang lain. Apakah program masih dapat mencari nilai maksimal?
- e. Buatlah flowchart listing ini. Ingat, for pada listing ini mulai **dari 1**, bukan nol. Kenapa?

4. Array 2 dimensi

- a. Kadang kala kita perlu memakai array yang lebih dari 1 dimensi. Misalkan untuk mendaftarkan nilai pada dua buah kelas (kelas A dan B) yang masing-masing memiliki 4 siswa, seperti pada contoh berikut:

| Nilai | Siswa ke 0 | Siswa ke 1 | Siswa ke 2 | Siswa ke 3 |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kelas A | | | | |
| Kelas B | | | | |

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 main()
5 {
6     clrscr();
7     int data[2][4],i,max;
8     printf("Memasukkan data Kelas A\r\n");
9     for (i=0;i<4;i++)
10    {
11        printf("Kelas A. Siswa ke %i = ",i);scanf("%i",&data[0][i]);
12    }
13
14    printf("Memasukkan data Kelas B\r\n");
15    for (i=0;i<4;i++)
16    {
17        printf("Kelas B. Siswa ke %i = ",i);scanf("%i",&data[1][i]);
18    }
19
20    printf("\nSiswa    1    2    3    4  \n");
21    printf("Kelas A ");
22    for (i=0;i<4;i++)
23        printf("%3i ",data[0][i]);
24    printf("\nKelas B ");
25    for (i=0;i<4;i++)
26        printf("%3i ",data[1][i]);
27    getch();
28 }
```

- b. Jalankan Program, isi nilai dengan data numerik, sebaiknya 1 digit saja (Nilainya terserah anda) catat apa yang tampak di layar?
- c. Apa yang dimaksud array 2 dimensi?

9.5 DATA

<Isikan data langkah percobaan di lembar kerja praktikum>

9.6 Analisa Data

<Buatlah analisa berdasar data yang diperoleh>

9.7 Kesimpulan

<Ambil kesimpulan dari hasil praktikum, data dan analisa data anda>

9.8 Soal

1. Rancanglah sebuah program aplikasi (bebas) yang menggunakan array 1 dimensi.
 - i. Judul / nama program (tuliskan tangan)
 - ii. Penjelasan singkat tentang program (tuliskan tangan)
 - iii. Flowchart (tuliskan tangan)
 - iv. Listing, capture hasil (cetak)
2. Seperti no 1, tapi menggunakan array 2 dimensi.