

# PRAKTIKUM 2

## ARRAY

### A. Tujuan

Setelah praktikum ini, praktikan diharapkan dapat:

1. Menerapkan array menggunakan bahasa C++
2. Mampu menemukan bug dalam source code

### B. Peralatan

1. PC Desktop
2. Windows 7
3. Notepad++ dan MinGW atau Dev++

### C. Teori

Array atau sering disebut larik adalah sekumpulan elemen yang mempunyai tipe data sama dalam urutan tertentu dan menggunakan nama yang sama. Elemen-elemen array tersusun secara berderet dan dapat diakses secara random di dalam memori yang posisinya dapat diakses melalui indeks. Array memiliki alamat yang besebelahan/berdampingan tergantung lebar tipe datanya. Array sangat cocok jika digunakan pada kumpulan data homogen yang ukuran atau jumlah elemen maksimumnya telah diketahui dari awal.

Array dapat berupa array 1 dimensi, 2 dimensi, bahkan n-dimensi dapat dilihat berdasarkan penunjuk indeks [3]. Elemen-elemen array bertipe data sama dan bisa berisi nilai yang sama atau berbeda-beda. Array merupakan struktur data yang statis, yaitu jumlah elemen yang ada harus ditentukan terlebih dahulu dan tak bisa di ubah saat program berjalan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan apabila memasukkan deretan data bertipe array sebagai berikut:

1. Mengetahui tipe data yang digunakan dalam variabel array. Variabel array numerik hanya dapat menerima data numerik dan variabel array string hanya dapat menerima data karakter. String merupakan kumpulan dari karakter, biasanya merupakan kumpulan dari huruf dalam alfabet. String didefinisikan sebagai kumpulan dari tipe data char. Dalam bahasa C string didefinisikan sebagai sekumpulan char yang diakhiri dengan null character (C-style string).
2. Banyaknya data harus lebih kecil atau sama dengan besarnya ukuran array.
3. Struktur perulangan lazim digunakan untuk membaca nilai – nilai dalam array.
4. Banyaknya indeks yang digunakan menunjukkan banyaknya ruang memori yang dialokasikan. Supaya tidak terjadi pemborosan ruang memori, maka banyaknya indeks harus disesuaikan dengan banyaknya data.

Penentuan dimensi array harus disesuaikan:

1. Model data dari kasus yang akan diselesaikan.
2. Model pengorganisasian data untuk kemudahan dalam pengolahan data.

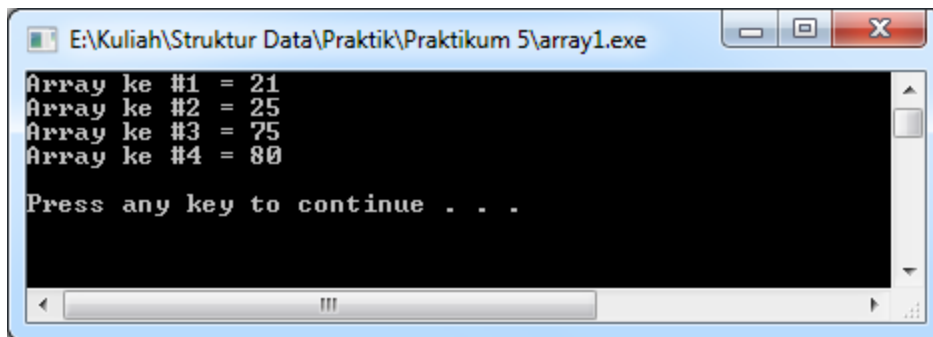
## D. Praktikum

### Analisis Source Code #1

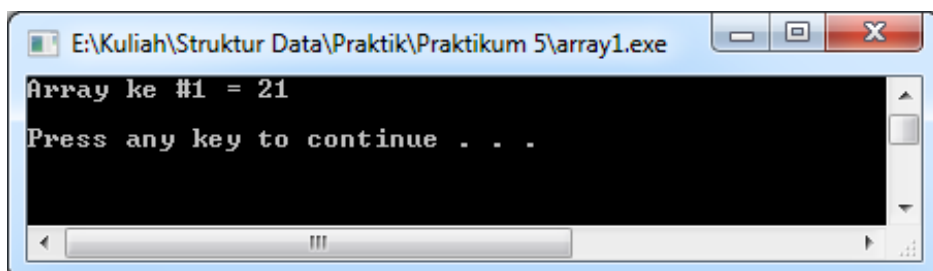
```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     int nilaiArray[] = { 21, 25, 75, 80 };
8
9     int i = 0;
10
11     for (int i = 0; i < 4; i++);
12     {
13         cout << "Array ke #" << (i+1) << " = " << nilaiArray[i] << endl;
14     }
15
16     cout << endl;
17     system("pause");
18     return 0;
19 }
```

Apa yang salah dari source code berikut :

Output seharusnya :



Tapi yang tampil adalah



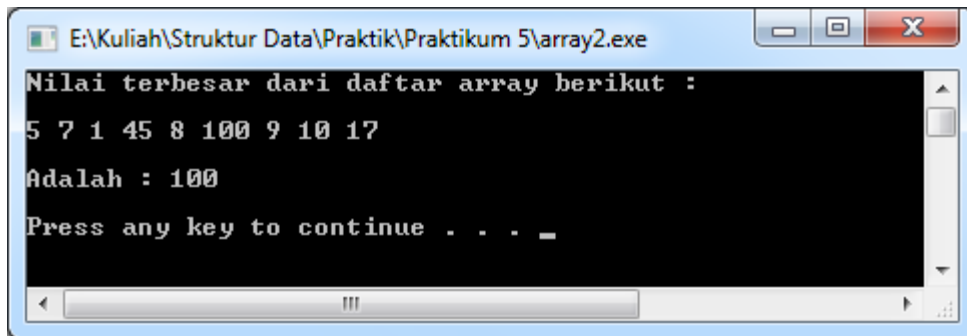
## Source Code #2

```
1 #include <iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 // prototype fungsi
6 void cetakElemenArray(int array[], int jumlahElemenArray);
7 int getNilaiTerbesar(int array[], int jumlahElemenArray);
8
9 int main()
10 {
11     // deklarasi array plus inisialisasi
12     int nilaiArray[] = { 5, 7, 1, 45, 8, 100, 9, 10, 17 };
13
14     // hitung jumlah element array
15     int jumlahElemenArray = sizeof(nilaiArray) / sizeof(int);
16
17     // cari nilai terbesar
18     int nilaiTerbesar = getNilaiTerbesar(nilaiArray, jumlahElemenArray);
19
20     cout << "Nilai terbesar dari daftar array berikut : " << endl << endl;
21
22     // cetak elemen array
23     cetakElemenArray(nilaiArray, jumlahElemenArray);
24
25     cout << "Adalah : " << nilaiTerbesar << endl << endl;
26
27     system("pause");
28     return 0;
29 }
```

Kode program dibawah ini akan menampilkan nilai array TERBESAR, silahkan dicoba.

```
31 void cetakElemenArray(int array[], int jumlahElemenArray)
32 {
33     for (int i = 0; i < jumlahElemenArray; i++)
34     {
35         cout << array[i] << " ";
36     }
37     cout << endl << endl;
38 }
39
40 int getNilaiTerbesar(int array[], int jumlahElemenArray)
41 {
42     int nilaiTerbesar = 0;
43     for (int i = 0; i < jumlahElemenArray; i++)
44     {
45         if (nilaiTerbesar < array[i])
46             nilaiTerbesar = array[i];
47     }
48
49     return nilaiTerbesar;
50 }
```

Simpan dengan nama **array2** dan untuk melihat hasilnya klik menu **Execute** -> **Compile & Run** atau cukup dengan menekan tombol **F9**. Contoh output :



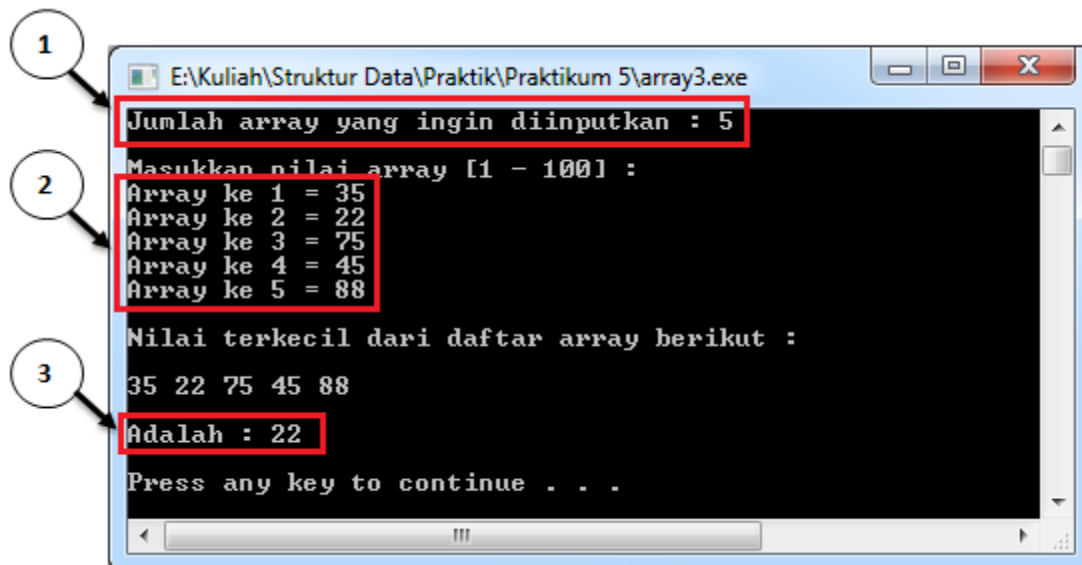
```
E:\Kuliah\Struktur Data\Praktik\Praktikum 5\array2.exe
Nilai terbesar dari daftar array berikut :
5 7 1 45 8 100 9 10 17
Adalah : 100
Press any key to continue . . . _
```

### Source Code #3

Lakukan revisi pada “**Source Code #2**” diatas dengan menambahkan beberapa fitur berikut :

1. Input jumlah array
2. Input masing-masing nilai array
3. Menampilkan nilai array terkecil

Contoh output :



```
E:\Kuliah\Struktur Data\Praktik\Praktikum 5\array3.exe
Jumlah array yang ingin diinputkan : 5
Masukkan nilai array [1 - 100] :
Array ke 1 = 35
Array ke 2 = 22
Array ke 3 = 75
Array ke 4 = 45
Array ke 5 = 88
Nilai terkecil dari daftar array berikut :
35 22 75 45 88
Adalah : 22
Press any key to continue . . . _
```