

Pemrograman Dasar

Pertemuan VII

Konsep Larik (Array)

- Larik / array artinya adalah kumpulan data
- Tipe data dari semua isi array haruslah sama
- Larik menggunakan notasi [] untuk menyatakan data dalam larik
- Misal : Array A

A[0]	A[1]	A[2]	A[3]
3	1	2	3

- Artinya :
 - Array A indeks ke 0 datanya adalah 3
 - Array A indeks ke 1 datanya adalah 1
 - Array A indeks ke 2 datanya adalah 2
 - Array A indeks ke 3 datanya adalah 3
- Memberi nilai : `A[1] = 4;` ← artinya memperbarui indeks ke 1 dengan nilai baru yaitu 4
- Menampilkan nilai : `printf("%d",A[3]);` ← akan mencetak isi dari A[3] ke layar yaitu 3.

Deklarasi Array

- Aturan : *tipe_data nama_array [jumlah_elemen]*
- Misal :

Deklarasi	Keterangan
<code>int cacah[4];</code>	Array cacah mempunyai 4 buah elemen bertipe int (bilangan bulat)
<code>char vokal[5];</code>	Array vokal mempunyai 5 buah elemen bertipe char (karakter). Atau bisa juga ini merupakan string dengan jumlah karakter sebanyak 4. Karena pada string, karakter terakhir digunakan untuk menyimpan karakter penutup '\0'
<code>char kota[6][20];</code>	Array kota berisikan 6 buah data. Dimana masing-masing data adalah string dengan panjang maksimal 19 karakter.

Contoh Program (i)

- Program menyimpan huruf vokal

```
• #include <stdio.h>
  int main ()
  {
      char kar[5];
      int i;

      kar[0] = 'A';
      kar[1] = 'I';
      kar[2] = 'U';
      kar[3] = 'E';
      kar[4] = 'O';

      for(i=0; i< 5; i++)
          printf("%c\n", kar[i]);

      return 0;
  }
//vokal.c
```

Program (ii)

- Buatlah Algoritma dan program untuk menyimpan data berikut ke dalam Larik :
- 10 4 2 5 3 8 9 2 9 5
- Kemudian carilah bilangan yang terbesar

Algoritma

Data \leftarrow [10,4,2,5,3,8,9,2,9,5]

terbesar \leftarrow Data[0]

UNTUK $i \leftarrow 1$ S/D cacah(Data) -1

 JIKA Data[i] > terbesar MAKA

 terbesar \leftarrow Data[i]

 AKHIR JIKA

AKHIR UNTUK

tampilkan (terbesar)

Contoh Program (ii)

- Program mencari angka terbesar

```
• #include <stdio.h>
  int main ( )
  {
      int data[ ] = {10, 4, 2, 5, 3, 8, 9, 2, 9, 5};
      int i;
      int terbesar;

      terbesar = data[0];
      for(i=1; i <= 10; i++)
          if(data[i] > terbesar)
              terbesar = data[i];
      printf("Terbesar = %d\n", terbesar);

      return 0;
  }
//maksu.c
```

Contoh Program (iii)

- Memasukkan nilai dan mendapat rata2 dari array

```
• #include <stdio.h>
  int main ()
  {
      double data[10];
      int i, jumdata;
      char jawaban;
      double jumtotal, rata_rata;

      jumdata = 0;
      for (i=0; i <10; i++)
      {
          printf("Masukkan sembarang bilangan: ");
          scanf("%lf", &data[i]);

          printf("Masukkan data lagi (Y/T) ? ");
          scanf("%c%c", &jawaban, &jawaban);

          if(jawaban== 'T' || jawaban == 't')
          {
              jumdata = i+1;
              break; //keluar dari looping for
          }
      }
      // Hitung rata2
      jumtotal = 0;
      for (i=0; i < jumdata; i++)

          jumtotal = jumtotal + data[i];
      rata_rata = jumtotal / jumdata;
      printf("Rata-rata = %lf\n", rata_rata);
      return 0;
```


Contoh Program (iv)

- Menampilkan nama bulan

```
• #include <stdio.h>
  int main ()
  {
      char nama_bulan[][10] = {" ", "Januari", "Februari", "Maret", "April",
                              "Mei", "Juni", "Juli", "Agustus", "September",
                              "Oktober", "Nopember", "Desember"};

      int kode_bulan;
      printf("Kode Bulan (1..12) : ");
      scanf("%d", &kode_bulan);

      if(kode_bulan >= 1 && kode_bulan <=12)
          printf("Bulan : %s \n", nama_bulan[kode_bulan]);
      else
          printf("Kode bulan harus antara 1 s/d 12 \n");
      return 0;
  }
  //namabln.c
```

Array Multi Dimensi & Contoh

- Misal, kita akan menyimpan negara dan ibukota beberapa negara, dan kesemuanya dalam string.
Maka kita memerlukan array 3 dimensi, dimensi pertama untuk pemisah antar data, dimensi kedua untuk pemisahan nama negara dan ibukota, dimensi ketiga untuk menyimpan teksnya.

```
• #include <stdio.h>. // Menyajikan negara yang hanya berawalan huruf I saja
int main ()
{
    char negara[5][2][15];
    int baris;

    strcpy(negara[0][0], "Indonesia");
    strcpy(negara[0][1], "Jakarta");
    strcpy(negara[1][0], "Filipina");
    strcpy(negara[1][1], "Manila");
    strcpy(negara[2][0], "Austria");
    strcpy(negara[2][1], "Wina");
    strcpy(negara[3][0], "India");
    strcpy(negara[3][1], "New Delhi");
    strcpy(negara[4][0], "Iran");
    strcpy(negara[4][1], "Teheran");

    for (baris = 0; baris < 5; baris++)
    {
        if(negara[baris][0][0] == 'I')
            printf("%s - %s\n", negara[baris][0], negara[baris][1]);
    }
    return 0;
} //negara.c
```

Contoh Program (v)

- Penjumlahan Matriks
 $A = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()  
{  
    int a[2][2] = {{6,7}, {5,8}};  
    int b[2][2] = {{1,3}, {4,-1}};  
    int c[2][2];  
    int i,j;  
  
    for (i=0; i < 2; i++)  
        for (j = 0; j < 2; j++)  
            c[i][j] = a[i][j] + b[i][j];  
  
    for (i=0; i < 2; i++)  
        for (j = 0; j < 2; j++)  
            printf("%4d", c[i][j]);  
}
```

Latihan Soal

- Buatlah program yang dapat mencari isi dari Array A yang tidak terdapat pada Array B.

- Terdapat array seperti berikut :

$\{8, 9, 4, 7, 6, 1, 5, 3\}$

Ubahlah isinya menjadi sebagai berikut :

$\{3, 5, 1, 6, 7, 4, 9, 8\}$

- Ubahlah contoh negara.c tadi agar hanya menampilkan negara yang ibu kotanya berakhiran huruf A