

# PRAKTIKUM 19

---

## Array 2

---

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Memahami penggunaan array sebagai parameter fungsi

### B. DASAR TEORI

#### Array Sebagai Parameter

Array juga dapat dilewatkan sebagai parameter fungsi. Sebagai contoh ditunjukkan pada program `sorting.c`. Program digunakan untuk memasukkan sejumlah data, kemudian data tersebut diurutkan naik (*ascending*) dan dicetak ke layar.

Untuk melakukan *sorting* (proses pengurutan data), cara yang dipakai yaitu metode *sorting* (suatu metode pengurutan yang paling sederhana, dan memiliki kecepatan pengurutan yang sangat lambat).

Algoritma pada metode pengurutan ini adalah sebagai berikut :

1. Atur  $i$  bernilai 0
2. Bandingkan  $x[i]$  dengan  $x[j]$ , dg  $j$  berjalan dari  $i + 1$  sampai dengan  $n-1$ .
3. Pada setiap perbandingan, jika  $x[i] > x[j]$ , maka isi  $x[i]$  dan  $x[j]$  ditukarkan
4. Selama  $i < (n - 1)$ , ulangi mulai langkah 2.

Catatan:  $i$  = indeks array

$x$  = nama array untuk menyimpan data

$n$  = jumlah data

Algoritma diatas berlaku untuk pengurutan menaik (*ascending*). Untuk pengurutan menurun (*descending*), penukaran dilakukan jika  $x[i] < x[j]$ .

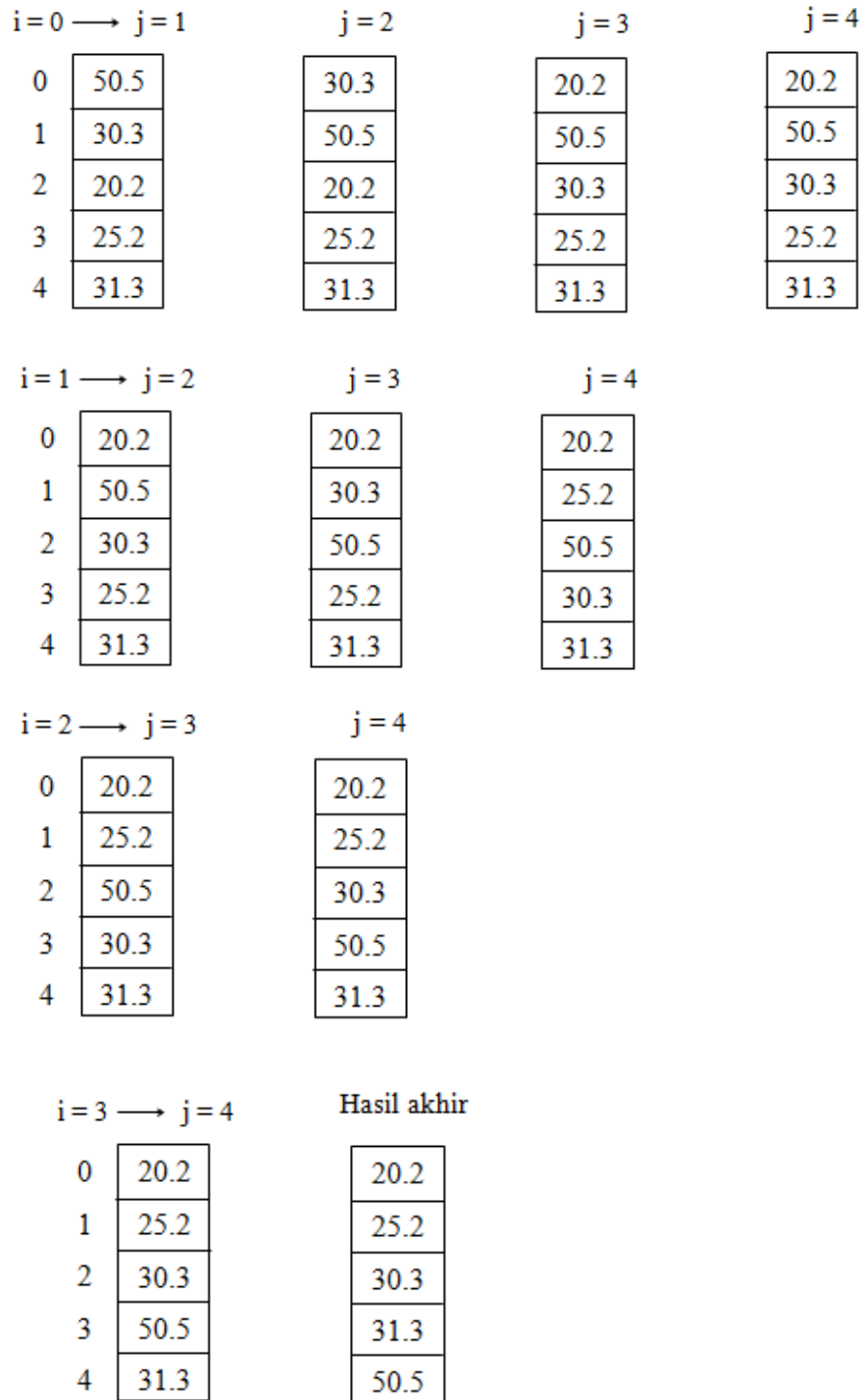
Misal, data semula (sebelum pengurutan) adalah

50,5 30,3 20,2 25,2 31,3

Setelah pengurutan menaik (secara *ascending*), hasil yang diharapkan berupa

20,2 25,2 30,3 31,3 50,5

Proses secara lengkapnya bias dilihat pada gambar 16.1



Gambar 16.1 Proses pengurutan data secara ascending dengan metode Buble Sort

```

// File program : sorting.c
#include <stdio.h>

#define MAKS 20

void pemasukan_data(float []);
void pengurutan_data(float []);
void penampilan_data(float []);

int jml;

main(){
    float data[MAKS];

    pemasukan_data(data);
    pengurutan_data(data);
    penampilan_data(data);
}

void pemasukan_data(float x[]){
    int i;

    printf("Jumlah data = ");
    scanf("%d", &jml);

    for(i=0; i<jml; i++) {
        printf("Data ke-%d : ", i+1);
        scanf("%f", &x[i]);
    }
}

void pengurutan_data(float x[]){
    int i, j;
    float temp;

    for(i=0; i<jml-1; i++)
        for(j=i+1; j<jml; j++)
            if(x[i] > x[j]){           //penukaran data
                temp = x[i];
                x[i] = x[j];
                x[j] = temp;
            }
}

void penampilan_data(float x[]){
    int i;

    printf("\nData setelah diurutkan :\n\n");
    for (i=0; i<jml; i++)
        printf("Data ke-%d : %g\n", i+1, x[i]);
}

```

### **Contoh Eksekusi :**

Jumlah data = 5  
Data ke-1 : 50.5  
Data ke-2 : 30.3  
Data ke-3 : 20.2  
Data ke-4 : 25.2  
Data ke-5 : 31.3

Data setelah diurutkan

Data ke-1 : 20.2  
Data ke-2 : 25.2  
Data ke-3 : 30.3  
Data ke-4 : 31.3  
Data ke-5 : 50.5

## **C. TUGAS PENDAHULUAN**

Untuk semua persoalan di bawah ini, desainlah algoritma dan flowchartnya.

## **D. PERCOBAAN**

1. Buatlah program yang terdiri atas :
  - fungsi `input()` yang bertugas menanyakan jumlah data sekaligus memasukkan data bilangan sebanyak yang diminta ke dalam array `nilai[]`
  - fungsi `findmax()` yang bertugas mencari nilai terbesar yang ada pada array `nilai[]` tsb
  - fungsi `main()` yang memanggil fungsi `input()` dan fungsi `findmax()` , selanjutnya menampilkan nilai terbesar yang ada pada array `nilai[]`

**Petunjuk :** jadikan array sebagai parameter fungsi

2. Diketahui daftar nilai siswa sebagai berikut:

No.	Nama Mhs	BAHASA	MATEMATIKA	DIGITAL
1.	Ahmad	81	90	62
2.	Adang	50	83	87
3.	Dani	89	55	65
4.	Edi	77	70	92

Buatlah program untuk menampilkan laporan sebagai berikut:

No. Mhs	Rata-rata
1	77.67
2	73.33
3	69.67
4	79.67

**Petunjuk:** Gunakan variabel array dua dimensi untuk menyimpan data

3. Buat program untuk menampilkan tabel berikut ini dengan menggunakan looping `for()` dan 2 buah array :
- `x[]` sebagai array berdimensi satu yang diinisialisasi dengan sudut 0 s/d 360
  - `data[]` sebagai array berdimensi dua. `data` adalah array yg berisi nilai sin, cos dan tan dari masing-masing nilai sudut yang ada dalam array `x`.

x	Sin(x)	Cos(x)	Tan(x)
0			
30			
60			
90			
120			
150			
180			
210			
240			
270			
300			
330			
360			

Petunjuk :

- gunakan fungsi `radian()` untuk mengkonversi nilai derajat menjadi radian.

$$\text{rad} = \text{drjt} / 180.0 * \text{PI}.$$

$$\text{PI} = 3.14159$$

## E. LAPORAN RESMI

1. Untuk setiap listing program dari percobaan-percobaan di atas, ambil *capture* outputnya.
2. Tuliskan kesimpulan dari percobaan yang telah anda lakukan.