

Kamis, 28 Oktober 2021

LAPORAN RESMI  
PRAKTIKUM KONSEP PEMOGRAMAN



Entin Martiana Kusumaningtyas S.Kom, M.Kom

Nama : Muhammad Ilham Adi Pratama  
Kelas : D4 – Teknik Informatika  
NRP : 3121600014

## PRAKTIKUM 19 – ARRAY 2

Percobaan 01: 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

### a. Listing Program

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAKS 20
void input(int[]);
void findmax(int[]);
int i, a;

void main () {
    int nilai[MAKS];
    input(nilai);
    findmax(nilai);
}

void input (int b[]) {
    printf ("Berapa jumlah data yang ingin Anda masukkan? ");
    scanf ("%d", &a);
    for (i=0; i<a; i++) {
        printf ("Nilai ke-%d = ", i+1);
        scanf ("%d", &b[i]);
    }
}

void findmax (int b[]){
    int nilai_max=0;
    for(i=0; i<a; i++){
        if (i==0 || nilai_max==0 || nilai_max<b[i])
            nilai_max=b[i];
    }
    printf ("Nilai maksimal dari %d data yang Anda masukkan = %d", a,
    nilai_max);
}
```

### b. Output

```
Berapa jumlah data yang ingin Anda masukkan? 4
Nilai ke-1 = 73
Nilai ke-2 = 59
Nilai ke-3 = 69
Nilai ke-4 = 81
Nilai maksimal dari 4 data yang Anda masukkan = 81
Process returned 50 (0x32)   execution time : 13.660 s
Press any key to continue.
```

### c. Analisis

Disini saya menggunakan konstanta MAKS bernilai 20, menggunakan fungsi void input dan void findmax, fungsi void input saya gunakan untuk memberi masukan dari user sedangkan, fungsi void findmax saya gunakan untuk mencari nilai maksimum dari nilai yang dimasukkan oleh user, untuk indeks dari array saya deklarasikan dengan konstanta MAKS.

Percobaan 02: 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

a. Listing Program

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAKS 4
#define MIN 2
void average (float[MAKS][MAKS], float[MAKS][MIN]);

void main () {
    float
    tabel[MAKS][MAKS]={1,81,90,62},{2,50,83,87},{3,89,55,65},{4,77,70,92}},
    hasil[MAKS][MIN]={1},{2},{3},{4}};
    average(tabel, hasil);
}

void average (float a[MAKS][MAKS], float b[MAKS][MIN]) {
    int i, j, k;
    float total;

    for(i=0; i<MAKS; i++){
        total=0;
        for(j=1; j<MAKS; j++)
            total+=a[i][j];
        for(k=1; k<MIN; k++)
            b[i][k]=total/3;
    //      hasil=total/3;
    //      printf ("    %d\t\t %.2f\n", i+1, hasil);
    }
    printf ("No. Mhs\t\tRata-rata\n");
    printf("-----\n");
    for(i=0; i<MAKS; i++){
        for(k=0; k<MIN; k++){
            if(k==0)
                printf("    %g", b[i][k]);
            else
                printf("\t\t%.2f", b[i][k]);
    //      printf ("    %g\t\t\t\t\t", b[i][k]);
        }
        printf("\n");
    }
    printf("-----\n");
}
```

## b. Output

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

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.084 s
Press any key to continue.
```

## c. Analisis

Disini saya mendeklarasikan konstanta MAKS bernilai 4 dan konstanta MIN bernilai 2 untuk menyimpan indeks dari suatu array, array of float dari tabel untuk mendeklarasikan nilai nilai yang akan dihitung nilai rata ratanya dan array of float dari hasil untuk mendeklarasikan banyak nomor dan untuk mentimpan hasil rata rata dari masing masing point, saya juga mendefinisikan fungsi void average untuk menghitung nilai rata rata dari data yang diinputkan

Percobaan 03: 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.

Petunjuk :

- gunakan fungsi radian() untuk mengkonversi nilai derajat menjadi radian.
- $$\text{rad} = \text{drjt} / 180.0 * \text{PI}$$
- $$\text{PI} = 3.14159$$

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

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#define MAKS 13
#define MIN 3
#define PI 3.14159
float * radian();
float x[MAKS];

void main () {
    float derajat=0, data[MAKS][MIN];
    int i, j;

    printf("|\\tx\\t|\\tSin(x)\\t|\\tCos(x)\\t|\\tTan(x)\\t|\\n");
    for(i=0; i<MAKS; i++){
        for(j=0; j<MIN; j++){
            if(j==0)
                data[i][j]=sin(radian(x)[i]);
            else if(j==1)
                data[i][j]=cos(radian(x)[i]);
            else
                data[i][j]=tan(radian(x)[i]);
        }
    }
    for(i=0; i<MAKS; i++){
        x[i]=derajat;
        printf("\\t%g\\t", x[i]);
        derajat+=30;
        for(j=0; j<MIN; j++){
            if(data[i][j]>2)
                printf("          INFINITE");
            else if (data[i][j]<0)
                printf ("          %.2f\\t", data[i][j]);
            else
                printf("\\t%.2f\\t", data[i][j]);
        }
        printf("\\n");
    }
}

float * radian () {
    int i;
    float derajat=0;
    for(i=0; i<MAKS; i++) {
        x[i]=(derajat/180.0)*PI;
        derajat+=30;
    }
    return x;
}
```

b. Output

x	Sin(x)	Cos(x)	Tan(x)
0	0.00	1.00	0.00
30	0.50	0.87	0.58
60	0.87	0.50	1.73
90	1.00	0.00	INFINITE
120	0.87	-0.50	-1.73
150	0.50	-0.87	-0.58
180	0.00	-1.00	-0.00
210	-0.50	-0.87	0.58
240	-0.87	-0.50	1.73
270	-1.00	-0.00	INFINITE
300	-0.87	0.50	-1.73
330	-0.50	0.87	-0.58
360	-0.00	1.00	-0.00

Process returned 10 (0xA)    execution time : 0.070 s  
Press any key to continue.

c. Analisis

Disini saya menggunakan library (math.h) untuk menghitung nilai sin, cos dan tan dari masing masing radian, saya juga mendefinisikan fungsi dari radian untuk menghitung dan menyimpan nilai dari radian, disini saya tambahkan tanda \*(bintang) yang berarti ini adalah sebuah pointer, karena dengan pointer ini dapat menyimpan setiap masukan dari fungsi radian, sedangkan apabila tidak menggunakan pointer maka fungsi dari radian hanya mencopy hasilnya tanpa mengupdate untuk langkah selanjutnya, apabila tidak menggunakan pointer maka untuk hasil sin dan tan akan selalu bernilai 0, untuk cos akan selalu bernilai 1 yang menandakan apabila tidak menggunakan pointer maka program hanya menjalankan apabila radia bernilai 0