

LAPORAN PRAKTIKUM

STRUKTUR DATA

MODUL 4

**Disusun Oleh:**

Nama: Juan Axl Ronaldio Zaka Putra

NIM: 220411100066

Kelas: IF 2D

Dosen Pengampu:

Nama: Hermawan, S.T., M.Kom.

NIP: 197908282005011002

Asisten Praktikum:

Nama: Moh. Fadil Abdillah

NIM: 210411100142

PRODI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

2023

1. Soal

Buatlah program penjumlahan matriks tanpa menggunakan std library array dengan ordo 2x3, dimana baris dan kolom inputan dari user. (**noted : elemen yang ada di dalam matriks harus sesuai dengan output yang disediakan**)



```
"Diklat C++-main.exe"
Masukkan jumlah baris: 2
Masukkan jumlah kolom: 3
Masukkan elemen matriks 1:
10
10
11
13
12
Masukkan elemen matriks 2:
1
4
5
6
7
Hasil penjumlahan matriks:
[ 11 24 38 ]
[ 19 39 17 ]
Process returned 0 (0x0)   execution time : 26.320 s
Press any key to continue.
```

Jawaban

Code Program:

```
// fungsi membuat matriks
void makeMatrix(int *ptrMatrix, int baris, int kolom)
{
    int index = 0;
    for( int i = 0; i < baris; i++ ) {
        for( int j = 0; j < kolom; j++ ) {
            cin >> *(ptrMatrix + index);
            index++;
        }
    }
}

// fungsi menjumlahkan matriks
void tambahMatriks(int *ptrMatrixJumlah, int *ptrMatrix1, int
*ptrMatrix2, int baris, int kolom) {
    int index = 0;
    for( int i = 0; i < baris; i++ ) {
        for( int j = 0; j < kolom; j++ ) {
            *(ptrMatrixJumlah + index) = *(ptrMatrix1 + index)
+ *(ptrMatrix2 + index);
            index++;
        }
    }
}
```

```

    }
}

// fungsi menampilkan matriks
void printMatrix(int *ptrMatrix, int baris, int kolom)
{
    int index = 0;
    for( int i = 0; i < baris; i++ ) {
        cout << "[ ";
        for( int j = 0; j < kolom; j++ ) {
            cout << *(ptrMatrix + index) << " ";
            index++;
        }
        cout << "]" << endl;
    }
}

int main()
{
    int baris, kolom;
    cout << "Masukkan jumlah baris: ";
    cin >> baris;
    cout << "Masukkan jumlah kolom: ";
    cin >> kolom;

    int matriks1[baris][kolom], matriks2[baris][kolom],
    jumlah[baris][kolom];

    cout << "Masukkan elemen matriks 1: " << endl;
    makeMatrix(*matriks1, baris, kolom);

    cout << "Masukkan elemen matriks 2: " << endl;
    makeMatrix(*matriks2, baris, kolom);

    tambahMatriks(*jumlah, *matriks1, *matriks2, baris, kolom);
}

```

```
cout << "Hasil penjumlahan matriks:" << endl;
printMatrix(*jumlah, baris, kolom);

return 0;
}
```

Penjelasan Code Program:

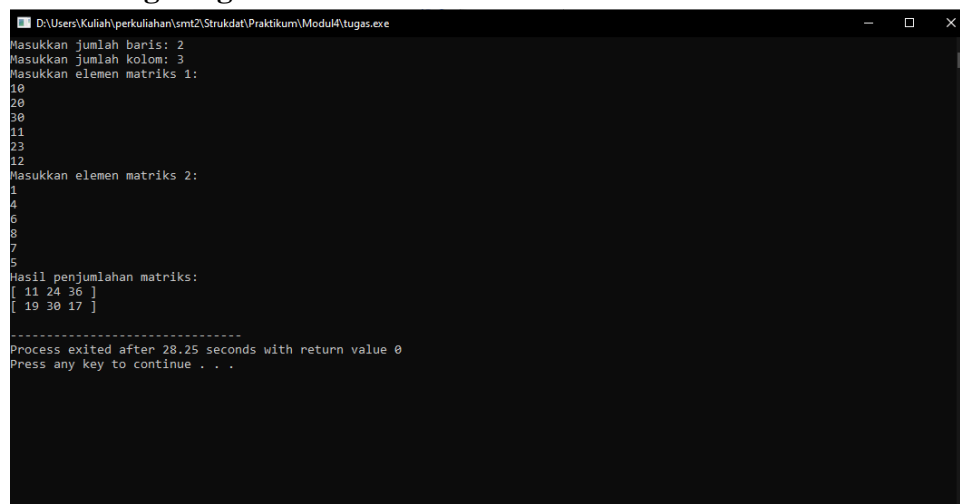
Pertama-tama, membuat fungsi void `makeMatrix(int *ptrMatrix, int baris, int kolom)` untuk menginputkan nilai matriks dengan menggunakan parameter variabel pointer dari matriks, lalu baris dan juga kolom. Lalu didalam fungsi tersebut membuat variabel `index` yang berisi nilai 0. Melakukan nested loop menggunakan `for` dimana looping pertama dilakukan selama variabel `i` kurang dari variabel `baris` dan looping kedua dilakukan selama variabel `j` kurang dari variabel `kolom`. Didalam looping tersebut melakukan input menggunakan `cin` yang diinputkan pada `*(ptrMatrix + index)` yaitu pointer matriks yang telah dimasukkan dalam parameter pada indeks ke- nilai dari variabel `index`. Terakhir melakukan increment pada variabel `index`.

Berikutnya, membuat fungsi void `tambahMatriks(int *ptrMatrixJumlah, int *ptrMatrix1, int *ptrMatrix2, int baris, int kolom)` untuk menjumlahkan matriks dengan menggunakan parameter variabel pointer matriks penampung hasil penjumlahan lalu matriks pertama dan matriks kedua, dan juga baris dan kolom. Lalu didalam fungsi tersebut membuat variabel `index` yang berisi nilai 0. Melakukan nested loop menggunakan `for` dimana looping pertama dilakukan selama variabel `i` kurang dari variabel `baris` dan looping kedua dilakukan selama variabel `j` kurang dari variabel `kolom`. Didalam looping tersebut melakukan assignment pada `*(ptrMatrixJumlah + index)` yaitu pointer matriks jumlah diisikan dengan nilai dari `*(ptrMatrix1 + index) + *(ptrMatrix2 + index)` yaitu penjumlahan dari matriks 1 indeks ke- nilai dari variabel `index` dan matriks 2 indeks ke- nilai dari variabel `index`. Terakhir melakukan increment pada variabel `index`.

Berikutnya, membuat fungsi void `printMatrix(int *ptrMatrix, int baris, int kolom)` untuk menampilkan matriks dengan menggunakan parameter variabel pointer dari matriks, lalu baris dan juga kolom. Lalu didalam fungsi tersebut membuat variabel `index` yang berisi nilai 0. Melakukan nested loop menggunakan `for` dimana looping pertama dilakukan selama variabel `i` kurang dari variabel `baris` dan looping kedua dilakukan selama variabel `j` kurang dari variabel `kolom`. Di dalam looping pertama menampilkan “[“ untuk awalan baris, lalu pada looping kedua menampilkan `*(ptrMatrix + index)` yaitu matriks indeks ke- nilai dari variabel `index`. Lalu melakukan increment pada variabel `index`, dan terakhir menampilkan “]” sebagai penutup baris.

Pada fungsi utama atau fungsi main(), mendeklarasikan variabel baris dan kolom menggunakan tipe data integer, menampilkan “Masukkan jumlah baris: “ lalu menginputkan nilai pada variabel baris, menampilkan “Masukkan jumlah kolom: “ lalu menginputkan nilai pada variabel kolom. Selanjutnya, mendeklarasikan variabel matriks1, matriks2, jumlah dengan tipe data integer array dengan banyak index baris dan kolom. Variabel matriks1 digunakan untuk menyimpan nilai array matriks pertama, variabel matriks2 digunakan untuk menyimpan nilai array matriks kedua, dan variabel jumlah digunakan untuk menyimpan nilai array hasil penjumlahan matriks pertama dan matriks kedua. Selanjutnya, menampilkan “Masukkan elemen matriks 1: “ lalu memanggil fungsi makeMatrix(*matriks1, baris, kolom) dan mengisi parameternya dengan pointer variabel matriks1, baris, dan kolom untuk menginputkan nilai pada variabel matriks1. Melakukan hal serupa pada matriks2. Berikutnya, Memanggil fungsi tambahMatriks(*jumlah, *matriks1, *matriks2, baris, kolom) dan mengisi parameternya dengan pointer variabel jumlah, pointer variabel matriks1, pointer variabel matriks2, baris, dan kolom untuk menjumlahkan kedua buah matriks dan dimasukkan kedalam variabel jumlah. Terakhir, menampilkan “Hasil penjumlahan matriks:“ lalu memanggil fungsi printMatrix(*jumlah, baris, kolom) dan mengisi parameternya dengan pointer variabel jumlah, baris, dan kolom untuk menampilkan setiap anggota dari variabel matriks jumlah.

Hasil Running Program:



```
D:\Users\Kuliah\perkuliahan\smt2\Struktur\Praktikum\Modul4\tugas.exe
Masukkan jumlah baris: 2
Masukkan jumlah kolom: 3
Masukkan elemen matriks 1:
10
20
30
11
23
12
Masukkan elemen matriks 2:
1
4
6
8
7
5
Hasil penjumlahan matriks:
[ 11 24 36 ]
[ 19 30 17 ]

-----
Process exited after 28.25 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```