**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)**

****

**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 mengisikan 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 mengisikan 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 mengisikan parameternya dengan pointer variabel jumlah, baris, dan kolom untuk menampilkan setiap anggota dari variabel matriks jumlah.

**Hasil Running Program:**

