

LAPORAN PRAKTIKUM
Struktur Data dan Algoritma

MODUL II
ARRAY MULTIDIMENSI



Disusun oleh:
Bintang Rizqi Pasha
21102056
S1 IF-09-B

PROGRAM STUDI S1
INFORMATIKA FAKULTAS
INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM
PURWOKERTO PURWOKERTO

2021

DASAR TEORI

Array biasanya untuk menyajikan sebuah data dalam bentuk tabel, dalam tabel tersebut disajikan dalam bentuk **baris** dan **kolom**. Hal ini yang menjadi ciri khas dari sebuah array 2 dimensi.

Array 3 dimensi merupakan bentuk kompleks dari array multidimensi, seperti pada konsep sebelumnya array 2 dimensi adalah kumpulan dari array 1 dimensi. Begitu juga dengan array 3 dimensi, yang merupakan kumpulan array 2 dimensi.

Deklarasi Array 3 Dimensi

Untuk dapat mendeklarasikan array 3 dimensi yaitu dengan menambahkan kurung siku [] atau subskrip menjadi 3, [] [] []. Secara umum deklarasinya adalah di bawah ini

```
data_type array_name[x][y][z];
```

```
x = index array
```

```
y = baris
```

```
z = kolom
```

```
Contoh: int arr[10][20][30];
```

Inisialisasi Array 3 Dimensi

Untuk memudahkan inisialisasi array 3D, bisa menggunakan representasi array 2D. Atau secara umum dapat digunakan dapat disajikan seperti di bawah ini

```
array_name[array_index][baris][kolom] = value;
```

```
contoh: arr[0][0][0] = 1;
```

```
data_type[][][] array_name = {
```

```
{
```

```
{valueA1B1C1, valueA1B1C2, ....},
```

```
{valueA1B2C1, valueA1B2C2, ....}
```

```

    },

    {

        {valueA2B1C1, valueA2B1C2, ....},

        {valueA2B2C1, valueA2B2C2, ....}

    }

};

```

Keterangan

- A adalah indek array
- B adalah baris
- C adalah kolom

Ketika diimplementasikan menggunakan C++ kurang lebih seperti di bawah ini

```

int a[][][] = {

    {

        {1,2},

        {3,4}

    },

    {

        {5,6},

        {7,8}

    }

};

```

Array Multidimensi merupakan array yang serupa dengan array satu dimensi maupun array dua dimensi, namun array multidimensi dapat memiliki memori yang lebih besar. Biasanya array multidimensi digunakan untuk menyebut array dengan dimensi lebih dari dua atau array yang mempunyai lebih dari dua subskrip, seperti

untuk menyebut array tiga dimensi, empat dimensi, lima dimensi dan seterusnya.

Bentuk / Cara Pendeklarasian Array Multidimensi karena secara umum array multidimensi merujuk pada array yang mempunyai ukuran lebih dari dua subskrip. maka bentuk pendeklarasian array multidimensi sama saja dengan pendeklarasi array satu dimensi maupun dua dimensi. Berikut contohnya:

```
tipe_data nama_array [ukuran 1][ukuran 2] ... [ukuran N];
```

Sebagai contoh misal kita ingin mendeklarasikan array multidimensi dengan jumlah tiga subskrip (atau bisa juga disebut array tiga dimensi), array tiga dimensi tersebut kita beri nama LARIK, yang memiliki ukuran 1 sebanyak 2, ukuran 2 sebanyak 3, ukuran 3 sebanyak 4 dan array LARIK memiliki tipe data int, maka bentuk deklarasi array nya adalah sebagai berikut:

```
int LARIK [2][3][4];
```

Seandainya array LARIK akan kita beri nilai saat pendeklarasian (inisialisasi), maka contoh penulisannya dapat ditulis sebagai berikut:

```
Int LARIK [2][3][4] = {{{1,2,3,4},{5,6,7,8},{9,10,11,12}} ,  
{{13,14,15,16},{17,18,19,20},{21,22,23,24}}};
```

Dari pendeklarasian sekaligus inisialisasi array LARIK diatas, dapat diartikan bahwa kita telah memesan tempat pada memori komputer sebanyak 24 tempat, dengan indeks dari LARIK[0][0][0] sampai LARIK[1][2][3], dimana nilai - nilai akan dimasukkan ke elemen array secara berturut - turut, mulai dari LARIK[0][0][0] akan diisi dengan nilai '1' sampai LARIK[1][2][3] yang diisi dengan nilai '24'. untuk lebih jelasnya berikut kami sajikan ilustrasi dari array LARIK.

Cara Akses Array Multidimensi yang digunakan untuk mengakses elemen array multidimensi (dimisalkan array 3 dimensi) adalah dengan menuliskan indeks ukuran pertama / subskrip pertama, indeks ukuran kedua dan indeks ukuran ketiga. Misalnya pada array LARIK di atas kita ingin mengakses nilai '8' yang terdapat pada indeks ukuran pertama ke 0, indeks ukuran kedua ke 1 dan indeks ukuran ketiga ke 3,

kemudian menampung nilai tersebut kedalam suatu variabel yang bertipe int (misal int tampung), maka kita perlu menuliskan kode programnya seperti berikut ini:

```
tampung = LARIK[0][1][3];
```

sumber:

<https://www.materidosen.com/2017/06/array-multidimensi-dimensi-c-lengkap.htm>

!

<https://polinema-programming.github.io/12/jobsheet12.html>

LATIHAN KELAS - GUIDED

1. Guided 1

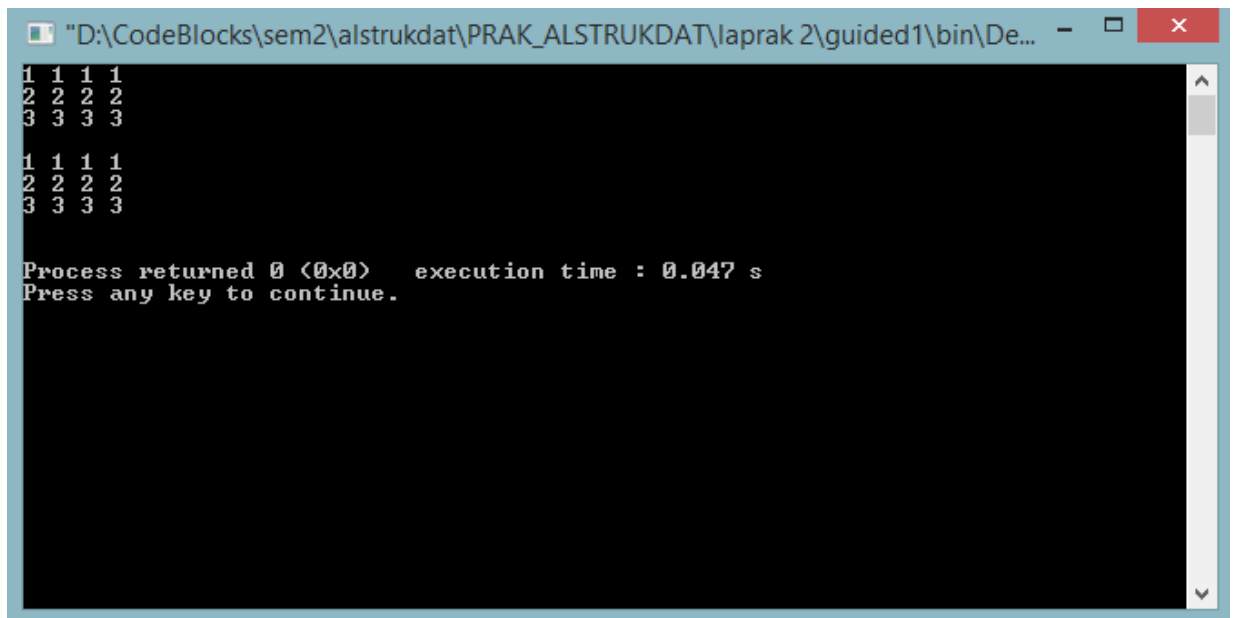
Source code

```
#include <iostream>
//Bintang Rizqi Pasha
//21102056
using namespace std;

int main()
{
    //guided 1
    //array 3 dimensi
    int arr[2][3][4] =
    {
        { {1,1,1,1},{2,2,2,2},{3,3,3,3} },
        { {1,1,1,1},{2,2,2,2},{3,3,3,3} }
    };

    for (int i=0;i<2;i++){
        for(int j=0;j<3;j++){
            for (int k=0;k<4;k++){
                cout << arr[i][j][k] <<ends;
            }
            cout <<endl;
        }
        cout <<endl;
    }
    return 0;
}
```

Screenshot program



```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\guided1\bin\De... - □ ×
1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3

1 1 1 1
2 2 2 2
3 3 3 3

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.047 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Program array 3 dimensi dengan bentuk array [2][3][4] array 3 dimensi yang sudah ditetapkan terlebih dahulu, kemudian dicetak menggunakan perulangan for, dan for nested pertama dengan batas 2, for nested pertama dengan batas 3 ,dan for nested kedua dengan batas 4. Kemudian menggunakan fungsi cout untuk mencetak array dengan arr[i][j][k] yang mana i,j,k itu perulangan yang sebelumnya telah dibuat.

2. Guided 2

Source code

```
#include <iostream>
//Bintang Rizqi Pasha
//21102056
//IF 09 B
using namespace std;

int main()
{
    //deklarasi array
    int arr[2][2][2];

    //input elemen
    for (int x=0;x<2;x++){
        for(int y=0;y<2;y++){
            for (int z=0;z<2;z++){
                cout << "Elemen [" << x << "][" << y << "][" << z << "] = ";
                cin >> arr[x][y][z];
            }
        }
        cout << endl;
    }

    //output elemen
    for (int x=0;x<2;x++){
        for(int y=0;y<2;y++){
            for (int z=0;z<2;z++){
                cout << "Elemen [" << x << "][" << y << "][" << z << "] = "
<< arr[x][y][z] << endl;
            }
        }
    }

    //tampilan array
    for (int x=0;x<2;x++){
        for(int y=0;y<2;y++){
            for (int z=0;z<2;z++){
                cout << arr[x][y][z] << endl;
            }
        }
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

Screenshot program


```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\guided1\bin\De... - [X]
Input Elemen [0][0][0] = 1
Input Elemen [0][0][1] = 2
Input Elemen [0][1][0] = 3
Input Elemen [0][1][1] = 4

Input Elemen [1][0][0] = 1
Input Elemen [1][0][1] = 2
Input Elemen [1][1][0] = 3
Input Elemen [1][1][1] = 4

Elemen [0][0][0] = 1
Elemen [0][0][1] = 2
Elemen [0][1][0] = 3
Elemen [0][1][1] = 4

Elemen [1][0][0] = 1
Elemen [1][0][1] = 2
Elemen [1][1][0] = 3
Elemen [1][1][1] = 4

1 2
3 4

1 2
3 4

Process returned 0 (0x0)   execution time : 4.719 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Program untuk menerima input elemen array 3 dimensi dari user yang mana user akan menginputkan elemen array dari pertama sampai akhir kemudian akan ditampilkan elemen ke-1 sampai ke-n yang telah diinputkan oleh user sebelumnya. Kemudian ditampilkan kembali bentukan array 3 dimensi seperti matriks 2 buah.

Awal mula dengan mendeklarasikan array multidimensi dengan 3 dimensi yakni [2][2][2]. Yang mana untuk mencetak atau user memasukkan nilai elemen array dengan menggunakan perulangan untuk setiap indeksinya, jadi user dapat menginputkan array dan akan ditampilkan array yang telah diinputkan sebelumnya.

LATIHAN KELAS - UNGUIDED

1. Unguided 1 Source code

```
#include <iostream>
//Bintang Rizqi Pasha
//21102056
//IF 09 B
using namespace std;

//void insertionSort ()

int main()
{
    //deklarasi variabel
    int maks=0, arr[5];

    //masukkan indeks array
    cout << "Mencari nilai maks dari array[5]" << endl;

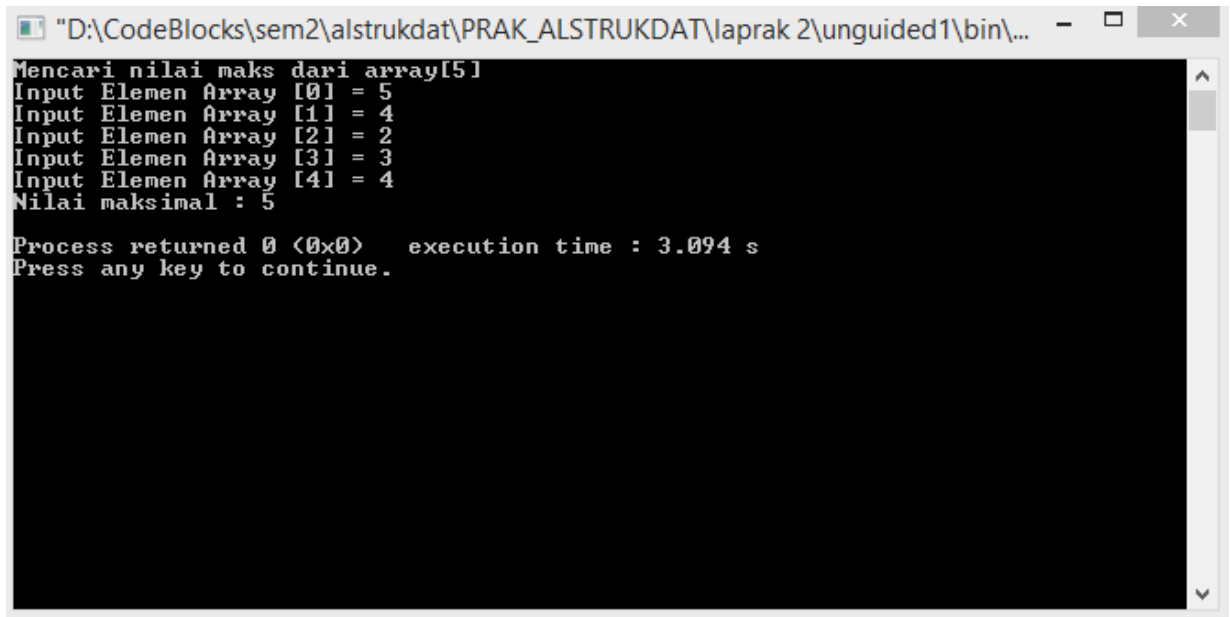
    //user input array
    for (int x=0; x<5; x++){
        cout << "Input Elemen Array [" << x << "] = ";
        cin >> arr[x];
    }

    //program mencari nilai maks
    for (int x=0; x<5; x++){
        if (arr[x] > maks){
            maks = arr[x];
        }
    }

    //program menampilkan nilai maks user dari array
    cout << "Nilai maksimal : " << maks << endl;

    return 0;
}
```

Screenshot program



```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided1\bin\... - [X]
Mencari nilai maks dari array[5]
Input Elemen Array [0] = 5
Input Elemen Array [1] = 4
Input Elemen Array [2] = 2
Input Elemen Array [3] = 3
Input Elemen Array [4] = 4
Nilai maksimal : 5

Process returned 0 (0x0)   execution time : 3.094 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Program mencari nilai maksimal dari array dengan panjang array yakni 5, dan untuk elemen pertama sampai ke-5 dengan nilai yang diinputkan oleh user, kemudian user akan ditampilkan nilai maksimal dari array yang telah diinputkan sebelumnya. Dalam contoh diatas akan ditampilkan nilai maksimal yakni 5.

Awal mula dideklarasikan tipe data maks dengan diinisialisasi nilainya yakni 0, kemudian untuk inputan elemen array yakni menggunakan perulangan for, kemudian program mencari nilai maks dengan perulangan dan juga percabangan if dengan `arr[x] > maks` maka nilai variabel maks akan diganti dengan `arr[x]`.

2. Unguided 2

Source code

```
#include <iostream>
//Bintang Rizqi Pasha
//21102056
//IF 09 B
using namespace std;

int main()
{
    //deklarasi variabel
    int i,j,k;

    //masukkan indeks array
    cout <<"Mencari nilai maks dari array multidimensi [x][y][z]"<<endl;
    cout << "Jumlah Array[?][?][?] : ";cin >> i;
    cout << "Jumlah Array[" << i << "][?][?] : "; cin >> j;
    cout << "Jumlah Array[" << i << "][" << j << "][?] : "; cin >> k;\
    cout << endl;

    int arr[i][j][k];
```

```

//input elemen
for (int x=0;x<i;x++){
    for(int y=0;y<j;y++){
        for (int z=0;z<k;z++){
            cout << "Input Elemen [" << x << "]"[" << y << "]"[" << z <<
"] = ";
            cin >> arr[x][y][z];
        }
    }
    cout <<endl;
}

//output elemen
for(int x=0;x<i;x++){
    for(int y=0;y<j;y++){
        for (int z=0;z<k;z++){
            cout << "Elemen [" << x << "]"[" << y << "]"[" << z << "]" = "
<< arr[x][y][z] << endl;
        }
    }
    cout <<endl;
}

//tampilan array
for (int x=0;x<i;x++){
    for(int y=0;y<j;y++){
        for (int z=0;z<k;z++){
            cout << arr[x][y][z]<<ends;
        }
        cout <<endl;
    }
    cout <<endl;
}
return 0;
}

```

Screenshot program

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided2\bin\... - [X]
Mencari nilai maks dari array multidimensi [x][y][z]
Jumlah Array[?][?][?] : 2
Jumlah Array[2][?][?] : 2
Jumlah Array[2][2][?] : 2

Input Elemen [0][0][0] = 1
Input Elemen [0][0][1] = 2
Input Elemen [0][1][0] = 3
Input Elemen [0][1][1] = 4

Input Elemen [1][0][0] = 5
Input Elemen [1][0][1] = 6
Input Elemen [1][1][0] = 7
Input Elemen [1][1][1] = 8

Elemen [0][0][0] = 1
Elemen [0][0][1] = 2
Elemen [0][1][0] = 3
Elemen [0][1][1] = 4

Elemen [1][0][0] = 5
Elemen [1][0][1] = 6
Elemen [1][1][0] = 7
Elemen [1][1][1] = 8

1 2
3 4

5 6
7 8

Process returned 0 (0x0)   execution time : 7.361 s
Press any key to continue.
```

Deskripsi program

Program Input Array 3 dimensi dengan jumlah/ukuran elemennya diinputkan oleh user dan kemudian ditampilkan input elemen dengan indeks berurutan sampai terakhir oleh user. Kemudian program akan menampilkan matriks atau array multidimensi ke dalam layar user seperti tampilan matriks.

Pertama program meminta inputan indeks array multidimensi x,y,z dapat dimasukan dari angka 0-9. Dan sumber kode dimulai dengan mendeklarasikan tiga variabel yakni i,j, dan k yang merupakan bilangan bulat bertipe data integer. Kemudian `arr[i][j][k]` dideklarasikan setelah inputan indeks array yang dimasukkan oleh user, untuk mencetak array dengan menggunakan perulangan for yang dibuat berulang melalui setiap dimensi array: `x=0, y=0, z=0`.

Dalam loop ini ada dua loop di dalam satu sama lain: satu untuk setiap dimensi array (x dan y) dan satu untuk setiap baris dalam dimensi (z). Dalam loop ini ada dua loop bersarang(nested) : satu untuk setiap elemen di baris itu (`arr[x][y]`) dan satu untuk setiap kolom di baris itu (`arr[x][y][z]`). Hal ini berjalan sampai semua elemen array diproses, isinya ditampilkan ke layar dengan fungsi `cout`, dan digunakan untuk memasukkan dan menampilkan nilai array dalam program.

3. Unguided 3 Source code

```
#include <iostream>
//Bintang Rizqi Pasha
//21102056
```

```

//IF 09 B
using namespace std;

int main()
{
    int pilih;
    double
a[1][2][2],b[1][2][2],c[1][2][2],Ta[1][2][2],Tb[1][2][2],Tc[1][2][2],CC;
    char out;
    menu:
        system("cls");
        cout << "===== "<<endl;
        cout << "          Kalkulator Matriks          "<<endl;
        cout << "===== "<<endl;
        cout << "1. Input Matriks"<<endl;
        cout << "2. Penjumlahan matriks"<<endl;
        cout << "3. Pengurangan matriks"<<endl;
        cout << "4. Perkalian matriks"<<endl;
        cout << "5. Transpose matriks"<<endl;
        cout << "===== "<<endl;
        cout << "Pilih Menu : "<<ends;
        cin >> pilih;

        switch(pilih){
            case 1:{
                //input matriks
                cout <<endl<< "Input matriks pertama"<<endl;
                for(int i=0;i<1;i++){
                    for (int j=0;j<2;j++){
                        for (int k =0;k<2;k++){
                            cout << "Input Elemen ["<< j <<"]["<< k <<"] :
" <<ends;

                                cin >> a[i][j][k];
                            }
                        }
                    }

                cout <<endl<< "Input matriks kedua"<<endl;
                for(int i=0;i<1;i++){
                    for (int j=0;j<2;j++){
                        for(int k =0;k<2;k++){
                            cout << "Input Elemen ["<< j <<"]["<< k <<"] :
" <<ends;

                                cin >> b[i][j][k];
                            }
                        }
                    }

                system("pause");
                goto menu;
                break;
            }
            case 2:{
                //penjumlahan matriks
                cout <<endl<< "Matriks A"<<endl;
                for(int i=0;i<1;i++){
                    for (int j=0;j<2;j++){
                        for(int k =0;k<2;k++){
                            cout << a[i][j][k]<<ends;
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        cout <<endl;
    }
}

    cout <<endl<< "Matriks B"<<endl;
for(int i=0;i<1;i++){
    for (int j=0;j<2;j++){
        for(int k =0;k<2;k++){
            cout << b[i][j][k]<<ends;
        }
        cout <<endl;
    }
}

    cout <<endl<< "Hasil Penjumlahan Matriks A dan Matriks B"<<endl;
for(int i=0;i<1;i++){
    for (int j=0;j<2;j++){
        for(int k=0;k<2;k++){
            c[i][j][k] = a[i][j][k] + b[i][j][k];
            cout << c[i][j][k]<<ends;
        }
        cout <<endl;
    }
}
    system("pause");
    goto menu;
    break;
}
case 3:{
    //pengurangan matriks
    cout <<endl<< "Matriks A"<<endl;
for(int i=0;i<1;i++){
    for (int j=0;j<2;j++){
        for (int k=0;k<2;k++){
            cout << a[i][j][k]<<ends;
        }
        cout << endl;
    }
}

    cout <<endl<< "Matriks B"<<endl;
for(int i=0;i<1;i++){
    for (int j=0;j<2;j++){
        for(int k=0;k<2;k++){
            cout << b[i][j][k]<<ends;
        }
        cout << endl;
    }
}

    cout <<endl<< "Hasil Pengurangan Matriks A dan Matriks B"<<endl;
for(int i=0;i<1;i++){
    for (int j=0;j<2;j++){
        for (int k=0;k<2;k++){
            c[i][j][k] = a[i][j][k] - b[i][j][k];
            cout << c[i][j][k]<<ends;
        }
        cout<<endl;
    }
}
}

```

```

        system("pause");
        goto menu;
        break;
    }
    case 4:{
        //perkalian matriks

        cout <<endl<< "Matriks A"<<endl;
        for(int i=0;i<1;i++){
            for (int j=0;j<2;j++){
                for (int k=0;k<2;k++){
                    cout << a[i][j][k]<<ends;
                }
                cout << endl;
            }
        }

        cout <<endl<< "Matriks B"<<endl;
        for(int i=0;i<1;i++){
            for (int j=0;j<2;j++){
                for(int k=0;k<2;k++){
                    cout << b[i][j][k]<<ends;
                }
                cout << endl;
            }
        }

        cout <<endl<< "Hasil Perkalian Matriks A dan Matriks B"<<endl;
        //rumus perkalian matriks
        for (int i=0;i<1;i++){
            for (int j=0;j<2;j++){
                for(int k=0;k<2;k++){
                    c[i][j][k] = 0;
                    for (int l=0;l<2;l++){
                        c[i][j][k] += (a[i][l][k]*b[i][j][l]);
                    }
                }
            }
        }
        //tampilin hasil perkalian matriks
        for (int i=0;i<1;i++){
            for (int j=0;j<2;j++){
                for(int k=0;k<2;k++){
                    cout <<c[i][j][k]<<ends;
                }
                cout <<endl;
            }
        }
        system("pause");
        goto menu;
        break;
    }
    case 5:{
        //transpose matriks
        cout <<endl<< "Transpose Matriks A"<<endl;
        for(int i=0;i<1;i++){
            for (int j=0;j<2;j++){
                for(int k=0;k<2;k++){
                    Ta[i][j][k] = a[i][k][j];
                    cout << Ta[i][j][k]<<ends;

```



```

        }
        cout <<endl;
    }
}

cout <<endl<< "Transpose matriks B"<<endl;
for(int i=0;i<1;i++){
    for (int j=0;j<2;j++){
        for (int k=0;k<2;k++){
            Tb[i][j][k] = b[i][k][j];
            cout << Tb[i][j][k]<<ends;
        }
        cout <<endl;
    }
}

cout <<endl<< "Transpose Matriks C"<<endl;
for(int i=0;i<1;i++){
    for (int j=0;j<2;j++){
        for(int k=0;k<2;k++){
            Tc[i][j][k] = c[i][k][j];
            cout << Tc[i][j][k]<<ends;
        }
        cout <<endl;
    }
}
system("pause");
goto menu;
break;
}
default:{
    cout << "Menu tidak ada, apakah ingin keluar?"<<endl;
    cout << "(y/t) :"<<ends;
    cin >> out;
    if(out=='y'){
        cout << endl<<"Terima kasih sudah memakai program
ini"<<endl;
        cout << endl;
        system("pause");system("cls");
    }else if(out == 't'){
        cout <<endl<< "Enter untuk melanjutkan memakai program
ini"<<endl;
        system("pause");
        goto menu;
    }
    break;
}
}
return 0;
}

```

Screenshoot program

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\... - [X]

=====
      Kalkulator Matriks
=====
1. Input Matriks
2. Penjumlahan matriks
3. Pengurangan matriks
4. Perkalian matriks
5. Transpose matriks
=====
Pilih Menu : 1
```

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\... - [X]

=====
      Kalkulator Matriks
=====
1. Input Matriks
2. Penjumlahan matriks
3. Pengurangan matriks
4. Perkalian matriks
5. Transpose matriks
=====
Pilih Menu : 1

Input matriks pertama
Input Elemen [0][0] : 4
Input Elemen [0][1] : 3
Input Elemen [1][0] : 2
Input Elemen [1][1] : 3

Input matriks kedua
Input Elemen [0][0] : 4
Input Elemen [0][1] : 2
Input Elemen [1][0] : 1
Input Elemen [1][1] : 4
Press any key to continue . . .
```

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrupdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\... - [X]

=====
      Kalkulator Matriks
=====
1. Input Matriks
2. Penjumlahan matriks
3. Pengurangan matriks
4. Perkalian matriks
5. Transpose matriks
=====
Pilih Menu : 2

Matriks A
4 3
2 3

Matriks B
4 2
1 4

Hasil Penjumlahan Matriks A dan Matriks B
8 5
3 7
Press any key to continue . . .
```

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrupdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\... - [X]

=====
      Kalkulator Matriks
=====
1. Input Matriks
2. Penjumlahan matriks
3. Pengurangan matriks
4. Perkalian matriks
5. Transpose matriks
=====
Pilih Menu : 3

Matriks A
4 3
2 3

Matriks B
4 2
1 4

Hasil Pengurangan Matriks A dan Matriks B
0 1
1 -1
Press any key to continue . . .
```

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrupdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\... - [X]

=====
      Kalkulator Matriks
=====
1. Input Matriks
2. Penjumlahan matriks
3. Pengurangan matriks
4. Perkalian matriks
5. Transpose matriks
=====
Pilih Menu : 4

Matriks A
4 3
2 3

Matriks B
4 2
1 4

Hasil Perkalian Matriks A dan Matriks B
19 20
11 16
Press any key to continue . . .
```

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrupdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\... - [X]

=====
      Kalkulator Matriks
=====
1. Input Matriks
2. Penjumlahan matriks
3. Pengurangan matriks
4. Perkalian matriks
5. Transpose matriks
=====
Pilih Menu : 5

Transpose Matriks A
4 2
3 3

Transpose matriks B
4 1
2 4

Transpose Matriks C
16 2
6 12
Press any key to continue . . .
```

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\...  
=====Kalkulator Matriks=====1. Input Matriks2. Penjumlahan matriks3. Pengurangan matriks4. Perkalian matriks5. Transpose matriks=====Pilih Menu : 6Menu tidak ada, apakah ingin keluar?<y/t> : tEnter untuk melanjutkan memakai program iniPress any key to continue . . .
```

```
"D:\CodeBlocks\sem2\alstrukdat\PRAK_ALSTRUKDAT\laprak 2\unguided3\bin\...=====Kalkulator Matriks=====1. Input Matriks2. Penjumlahan matriks3. Pengurangan matriks4. Perkalian matriks5. Transpose matriks=====Pilih Menu : 6Menu tidak ada, apakah ingin keluar?<y/t> : yTerima kasih sudah memakai program iniPress any key to continue . . .
```

Deskripsi program

Program menu yang menggunakan array multidimensi untuk menu Kalkulator Matriks yang di dalamnya dapat menginputkan matriks, penjumlahan dari matriks yang telah diinputkan, pengurangan matriks, perkalian matriks, dan transpose matriks. Program disajikan dengan menu utama:

Menu 1: yakni input matriks

Dalam program ini diharuskan user untuk memilih menu 1 agar program dapat dijalankan dengan semestinya, kemudian setelah user memilih menu 1 maka user disuruh untuk input matriks pertama dengan ukuran atau besarnya matriks yakni 2x2 karena disini konteksnya memakai matriks 2x2, setelah matriks pertama dan kedua diinputkan, muncul tulisan "Press any key to continue..." untuk melanjutkan program ke menu selanjutnya.

Dalam menu program selanjutnya user dapat memilih sesuai dengan kehendaknya memilih 2-5.

Menu 2: Penjumlahan Matriks

Dalam menu ini user akan ditampilkan matriks A (pertama) dan matriks B (kedua) ke dalam layar user kemudian ditampilkan "Hasil penjumlahan matriks a dan matriks b" sebesar sekian kemudian user dapat "press any key" untuk kembali ke menu utama.

Menu 3: Pengurangan matriks

Dalam menu ini, sama halnya dengan penjumlahan. Bedanya user akan ditampilkan "Hasil pengurangan matriks a dan matriks b" sebesar sekian kemudian user dapat press apa aja di keyboard untuk kembali ke menu utama.

Menu 4: Perkalian matriks

Dalam menu ini, program akan menggunakan perulangan for untuk melakukan perkalian antara matriks a dan matriks b yang telah diinputkan sebelumnya. Kemudian dalam menu ini seperti pada menu sebelumnya ditampilkannya matriks a dan juga matriks b. Untuk rumus pada perkalian matriks ini menggunakan perulangan for dan juga for bersarang (yakni untuk baris x kolom) kemudian menggunakan for bersarang satu lagi untuk melakukan identifikasi perkalian matriks yang dimaksud yakni baris pada matriks ke-1 dikali dengan kolom matriks ke-2 yang diinisialisasi nilainya kedalam variabel $c[i][j]$. Kemudian diluar rumus digunakan kembali for dan for bersarang untuk menampilkan hasil dari perkalian sebelumnya, setelah itu maka program dengan otomatisnya menampilkan hasil perkalian matriks a dan matriks b.

Menu 5: Transpose matriks

Menu ini seperti namanya yakni melakukan transpose pada matriks yang dimaksud, pada program kali ini secara otomatis menu akan mentranspose matriks a, matriks b, dan matriks c dengan dipertukarkan baris menjadi kolom dan kolom menjadi baris maka akan terbentuklah transpose dari suatu matriks.

Menu yang tidak tersedia(tidak ada menu yang dipilih)

Program akan menampilkan "Menu tidak ada, apakah ingin keluar?" dalam hal ini kode memanfaatkan menu default dalam switch case yang mana untuk keluar atau mengakhiri program atau melanjutkan kembali program. Jika user memilih 'y' maka program akan keluar atau berhenti ditandai dengan munculnya tulisan "Terima kasih sudah memakai program ini" atau jika user memilih 't' maka diputuskan user akan memakai kalkulator matriks kembali ditandai dengan munculnya tulisan "Enter untuk melanjutkan memakai program ini" dan kemudian user akan ditampilkan kembali menu utama program.