

Laporan Praktikum 4

Dasar Dasar Pemrograman

“Array dan Struct”



Muhammad Azhar Rasyad

0110217029

Teknik Informatika 1

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
2017

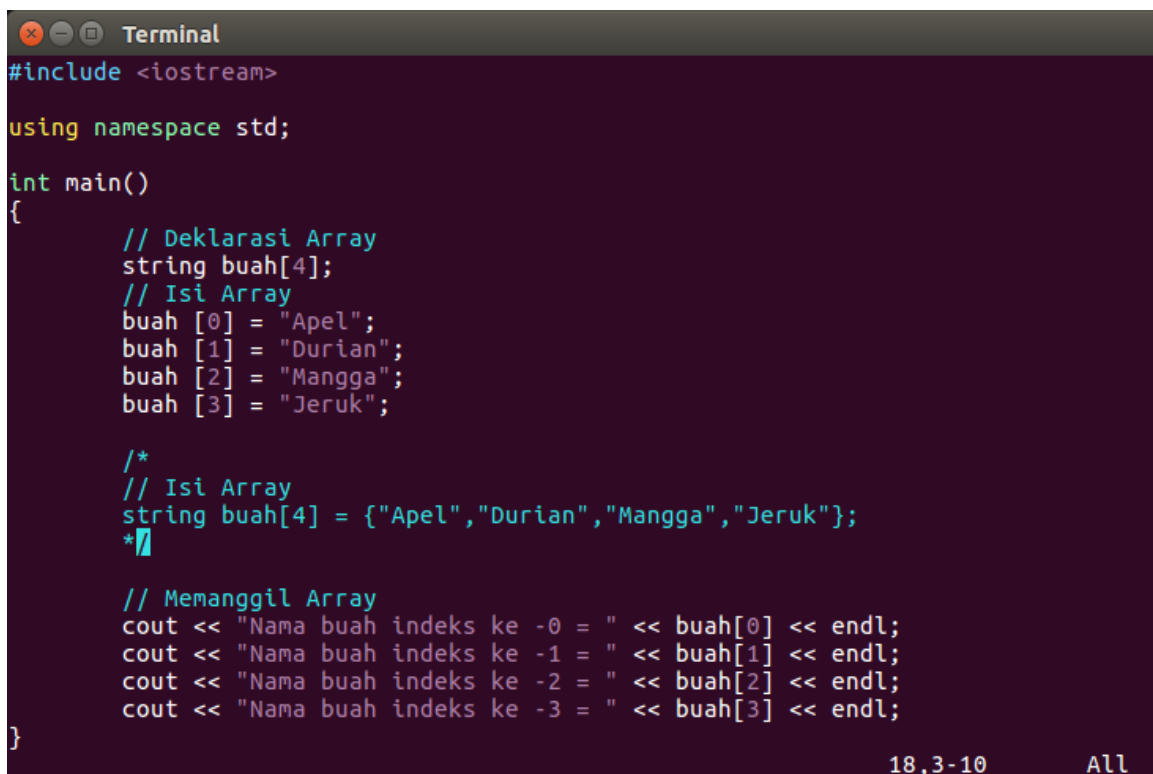
Array

Array adalah kelompok data yang ditulis dengan tipe data yang sama.

Array 1 Dimensi

Pada gambar dibawah merupakan contoh dari penggunaan array 1 dimensi yang artinya 1 baris dan kolomnya ditentukan sesuai keinginan.

Array 1 dimensi dapat dibuat dengan menggunakan 2 cara, *Cara pertama* seperti gambar dibawah ini menuliskan terlebih dahulu **tipe_data nama_array [jumlah_kolom]** (jumlah baris tidak dituliskan karena merupakan 1 dimensi yang artinya sama aja dengan 1 baris) dan untuk mengisinya dengan cara menuliskan **nama_array [kolom ke -n] = "isi_data"** (n merupakan kolom yang dimulai dari 0 sampai jumlah kolom yang ditentukan).



```
Terminal
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    // Deklarasi Array
    string buah[4];
    // Isi Array
    buah [0] = "Apel";
    buah [1] = "Durian";
    buah [2] = "Mangga";
    buah [3] = "Jeruk";

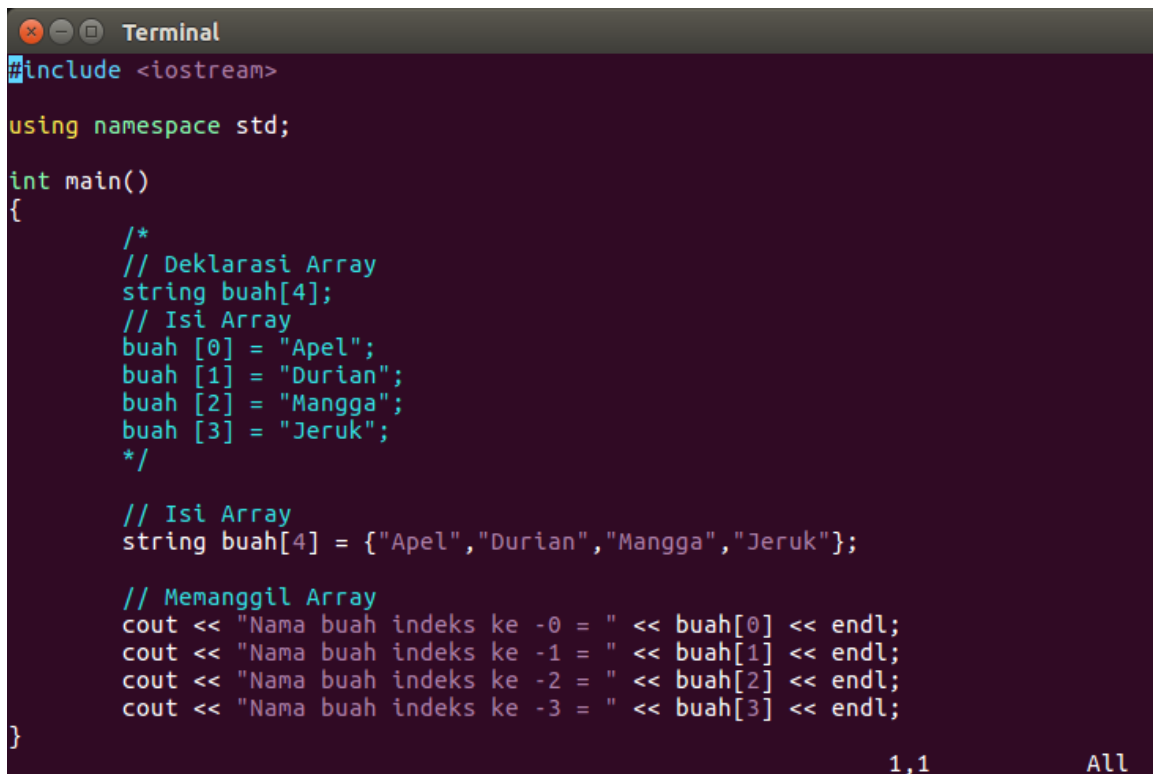
    /*
    // Isi Array
    string buah[4] = {"Apel","Durian","Mangga","Jeruk"};
    */

    // Memanggil Array
    cout << "Nama buah indeks ke -0 = " << buah[0] << endl;
    cout << "Nama buah indeks ke -1 = " << buah[1] << endl;
    cout << "Nama buah indeks ke -2 = " << buah[2] << endl;
    cout << "Nama buah indeks ke -3 = " << buah[3] << endl;
}
```

18,3-10 All

Cara kedua seperti gambar dibawah ini yaitu langsung menuliskan **tipe_data nama_array [jumlah_kolom] = {"isi_data_0", "isi_data_1",}** (.... merupakan jumlah yang sesuai dengan kolom yang ditentukan)

Cara menampilkannya dengan menuliskan **nama_array [jumlah_kolom ke -n]**.



```
Terminal
#include <iostream>

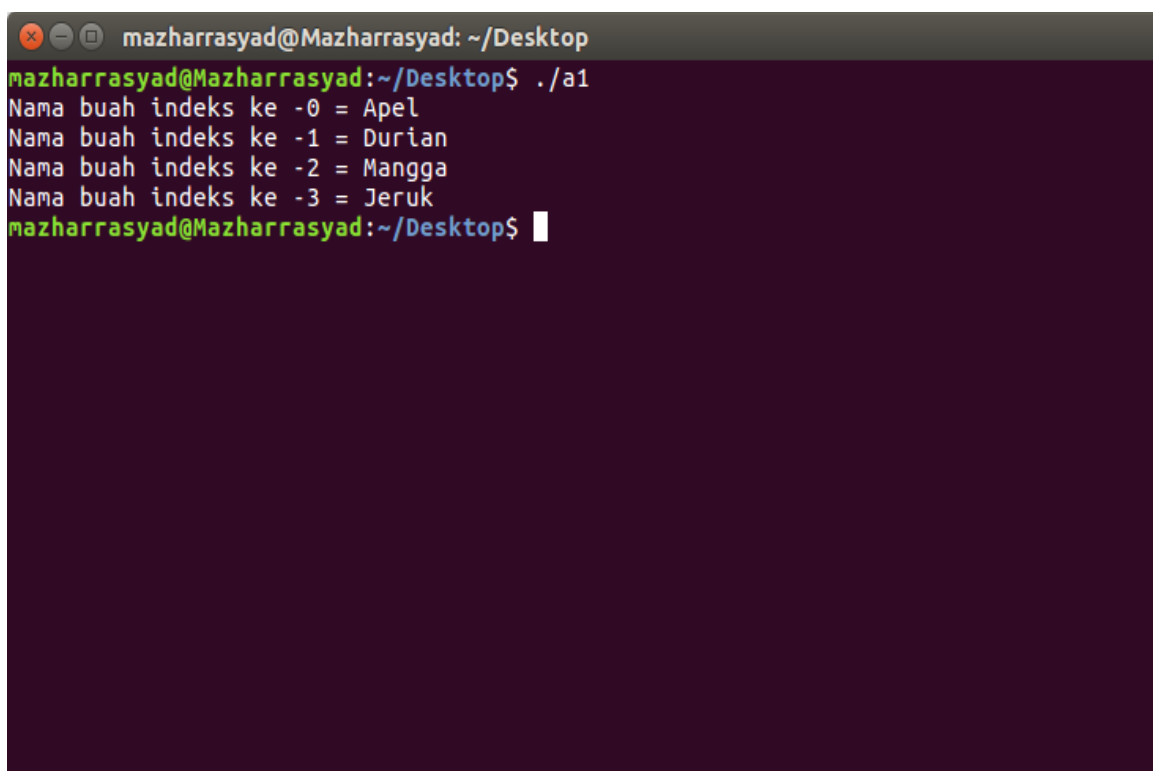
using namespace std;

int main()
{
    /*
    // Deklarasi Array
    string buah[4];
    // Isi Array
    buah [0] = "Apel";
    buah [1] = "Durian";
    buah [2] = "Mangga";
    buah [3] = "Jeruk";
    */

    // Isi Array
    string buah[4] = {"Apel", "Durian", "Mangga", "Jeruk"};

    // Memanggil Array
    cout << "Nama buah indeks ke -0 = " << buah[0] << endl;
    cout << "Nama buah indeks ke -1 = " << buah[1] << endl;
    cout << "Nama buah indeks ke -2 = " << buah[2] << endl;
    cout << "Nama buah indeks ke -3 = " << buah[3] << endl;
}
```

Hasil dari cara pertama dan kedua array 1 dimensi akan sama seperti gambar dibawah ini.

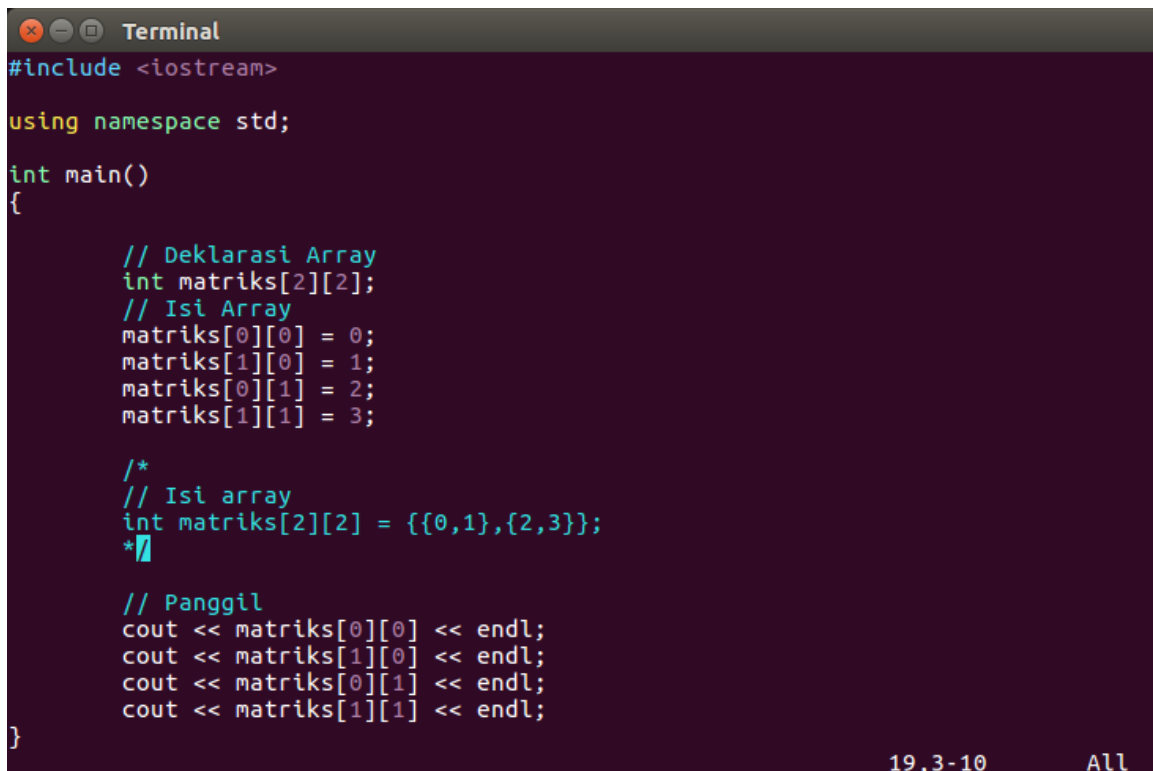


```
mazharrasyad@Mazharrasyad: ~/Desktop
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$ ./a1
Nama buah indeks ke -0 = Apel
Nama buah indeks ke -1 = Durian
Nama buah indeks ke -2 = Mangga
Nama buah indeks ke -3 = Jeruk
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$
```

Array 2 Dimensi

Pada gambar dibawah merupakan contoh dari penggunaan array 2 dimensi yang artinya baris dan kolom ditentukan sesuai keinginan.

Array 2 dimensi dapat dibuat dengan menggunakan 2 cara, *Cara pertama* seperti gambar dibawah ini menuliskan terlebih dahulu **tipe_data nama_array [jumlah_baris] [jumlah_kolom]** dan untuk mengisinya dengan cara menuliskan **nama_array [baris ke -n] [kolom ke -n] = "isi_data"** (n merupakan bilangan yang dimulai dari 0 sampai jumlah baris dan kolom yang ditentukan).



```
Terminal
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    // Deklarasi Array
    int matriks[2][2];
    // Isi Array
    matriks[0][0] = 0;
    matriks[1][0] = 1;
    matriks[0][1] = 2;
    matriks[1][1] = 3;

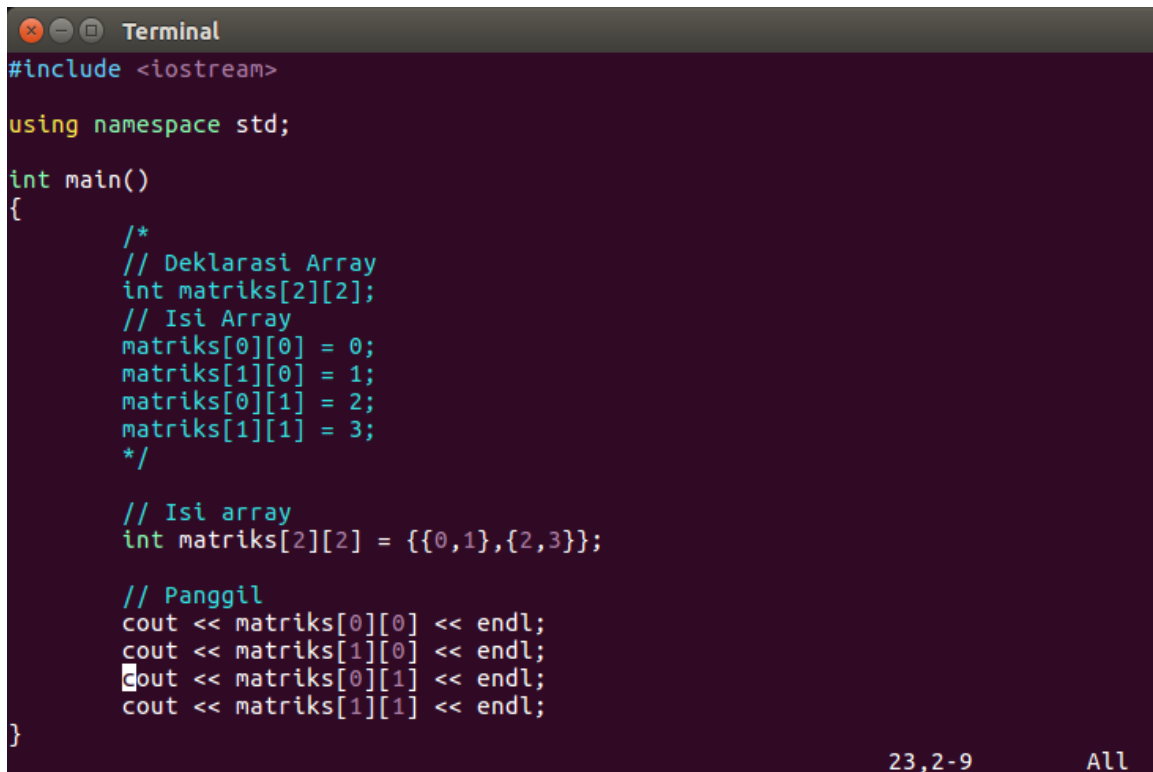
    /*
    // Isi array
    int matriks[2][2] = {{0,1},{2,3}};
    */

    // Panggil
    cout << matriks[0][0] << endl;
    cout << matriks[1][0] << endl;
    cout << matriks[0][1] << endl;
    cout << matriks[1][1] << endl;
}
```

19,3-10 All

Cara kedua seperti gambar dibawah ini yaitu langsung menuliskan **tipe_data nama_array [jumlah_baris] [jumlah_kolom] = {{“isi_data_0.0, isi_data_0.1”, {“isi_data_1.0, isi_data_1.1”}, {... , ...}}** (... merupakan jumlah yang sesuai dengan baris dan kolom yang ditentukan).

Cara menampilkannya dengan menuliskan **nama_array [jumlah_baris ke -n] [jumlah_kolom ke -n]**.



```
Terminal
#include <iostream>

using namespace std;

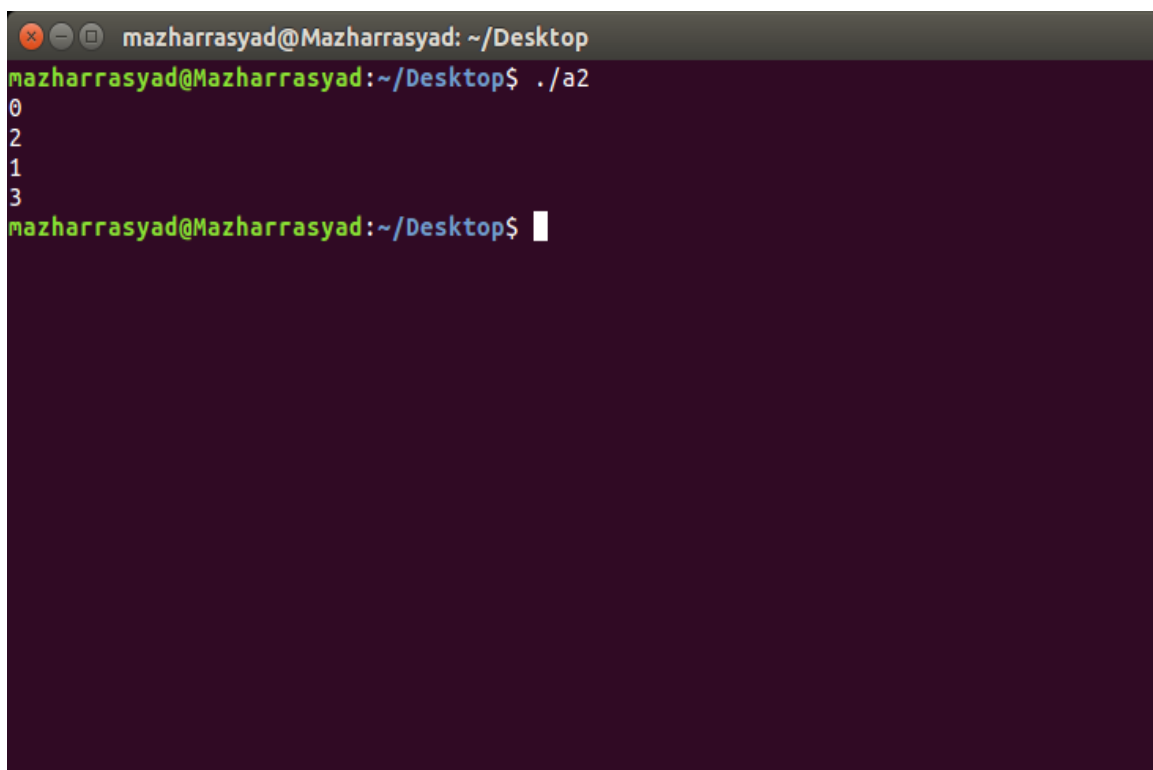
int main()
{
    /*
    // Deklarasi Array
    int matriks[2][2];
    // Isi Array
    matriks[0][0] = 0;
    matriks[1][0] = 1;
    matriks[0][1] = 2;
    matriks[1][1] = 3;
    */

    // Isi array
    int matriks[2][2] = {{0,1},{2,3}};

    // Panggil
    cout << matriks[0][0] << endl;
    cout << matriks[1][0] << endl;
    cout << matriks[0][1] << endl;
    cout << matriks[1][1] << endl;
}

23,2-9 All
```

Hasil dari cara pertama dan kedua array 2 dimensi akan sama seperti gambar dibawah ini.



```
mazharrasyad@Mazharrasyad: ~/Desktop
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$ ./a2
0
1
2
3
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$
```

Struct

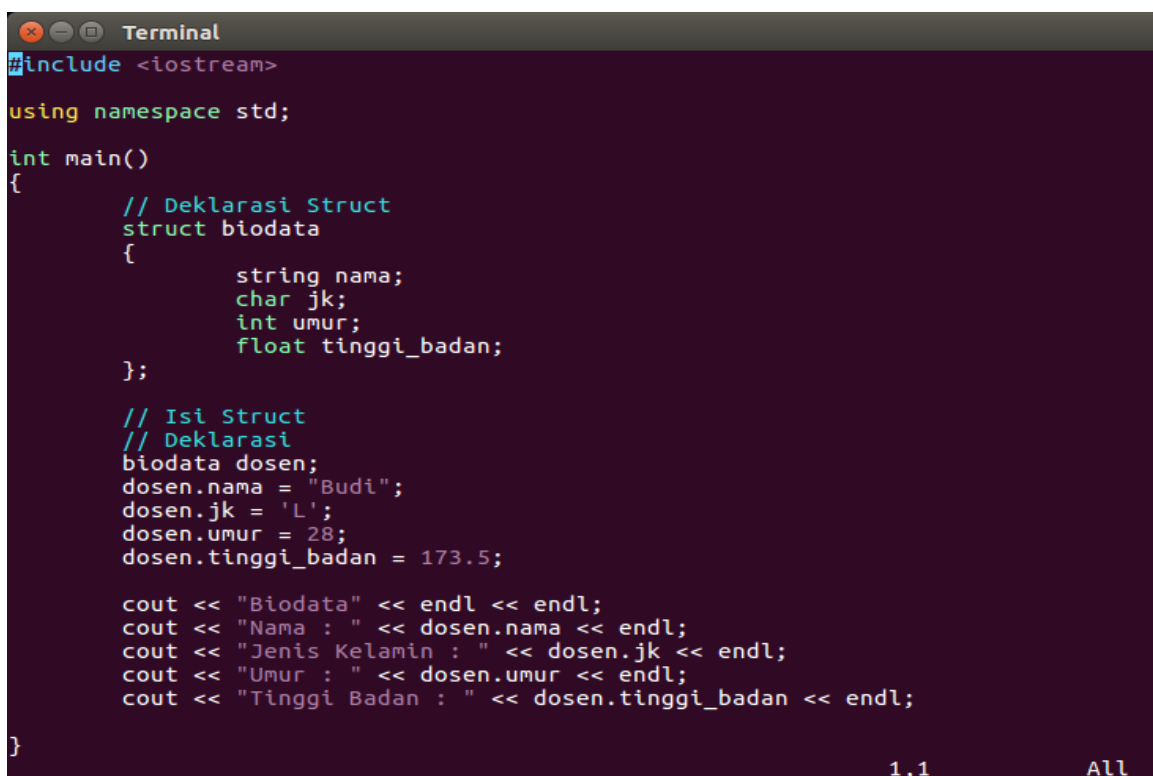
Struct adalah kelompok data yang ditulis dengan tipe data yang berbeda.

Contoh struct

Pada gambar dibawah merupakan contoh dari penggunaan struct dengan cara menuliskan

```
struct nama_struct {  
    tipe_data1 nama_tipe_data1  
    tipe_data2 nama_tipe_data2  
    .... }
```

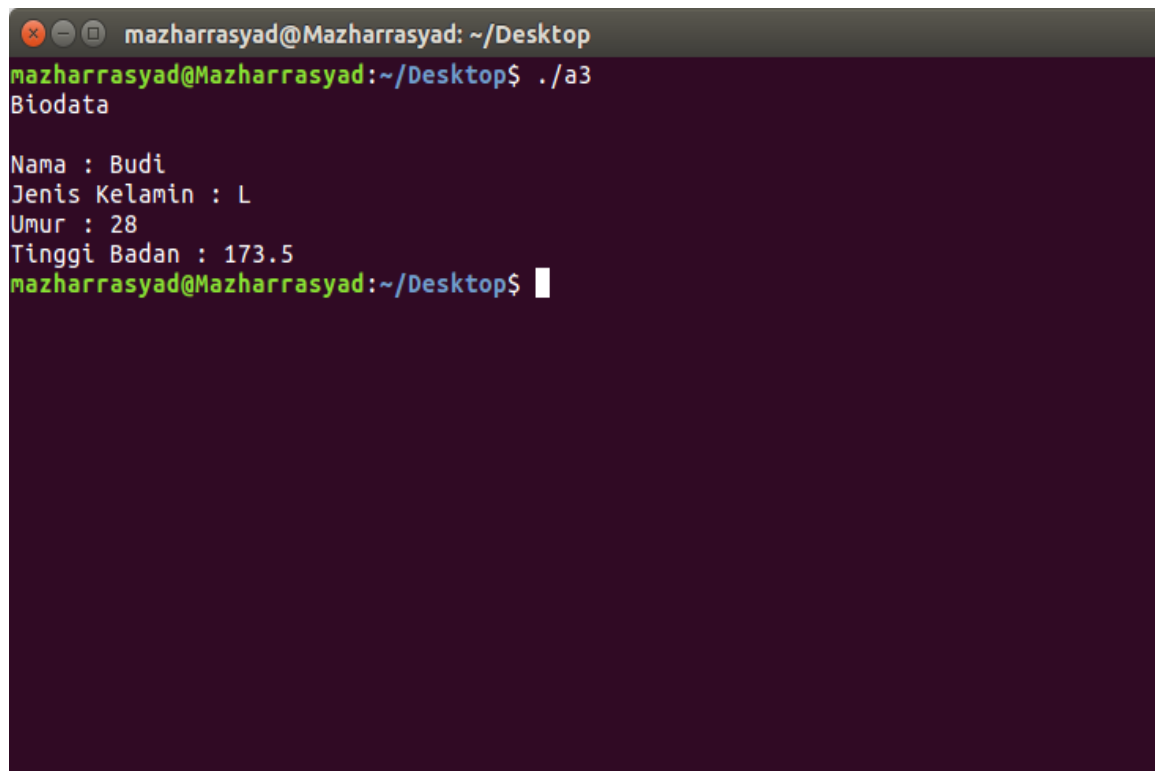
Untuk memasukkan datanya dituliskan dengan **nama_struct nama_isi_struct** dan ditulis lagi dengan **nama_isi_struct.nama_tipe_data = "isi_data"**



```
Terminal  
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
    // Deklarasi Struct  
    struct biodata  
    {  
        string nama;  
        char jk;  
        int umur;  
        float tinggi_badan;  
    };  
  
    // Isi Struct  
    // Deklarasi  
    biodata dosen;  
    dosen.nama = "Budi";  
    dosen.jk = 'L';  
    dosen.umur = 28;  
    dosen.tinggi_badan = 173.5;  
  
    cout << "Biodata" << endl << endl;  
    cout << "Nama : " << dosen.nama << endl;  
    cout << "Jenis Kelamin : " << dosen.jk << endl;  
    cout << "Umur : " << dosen.umur << endl;  
    cout << "Tinggi Badan : " << dosen.tinggi_badan << endl;  
}
```

1,1 All

Hasil dari contoh struct diatas akan seperti gambar dibawah ini.

A terminal window with a dark purple background. The title bar shows 'mazharrasyad@Mazharrasyad: ~/Desktop'. The prompt is 'mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop\$'. The command './a3' has been entered. The output is 'Biodata' followed by four lines of data: 'Nama : Budi', 'Jenis Kelamin : L', 'Umur : 28', and 'Tinggi Badan : 173.5'. The prompt is now 'mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop\$' with a cursor.

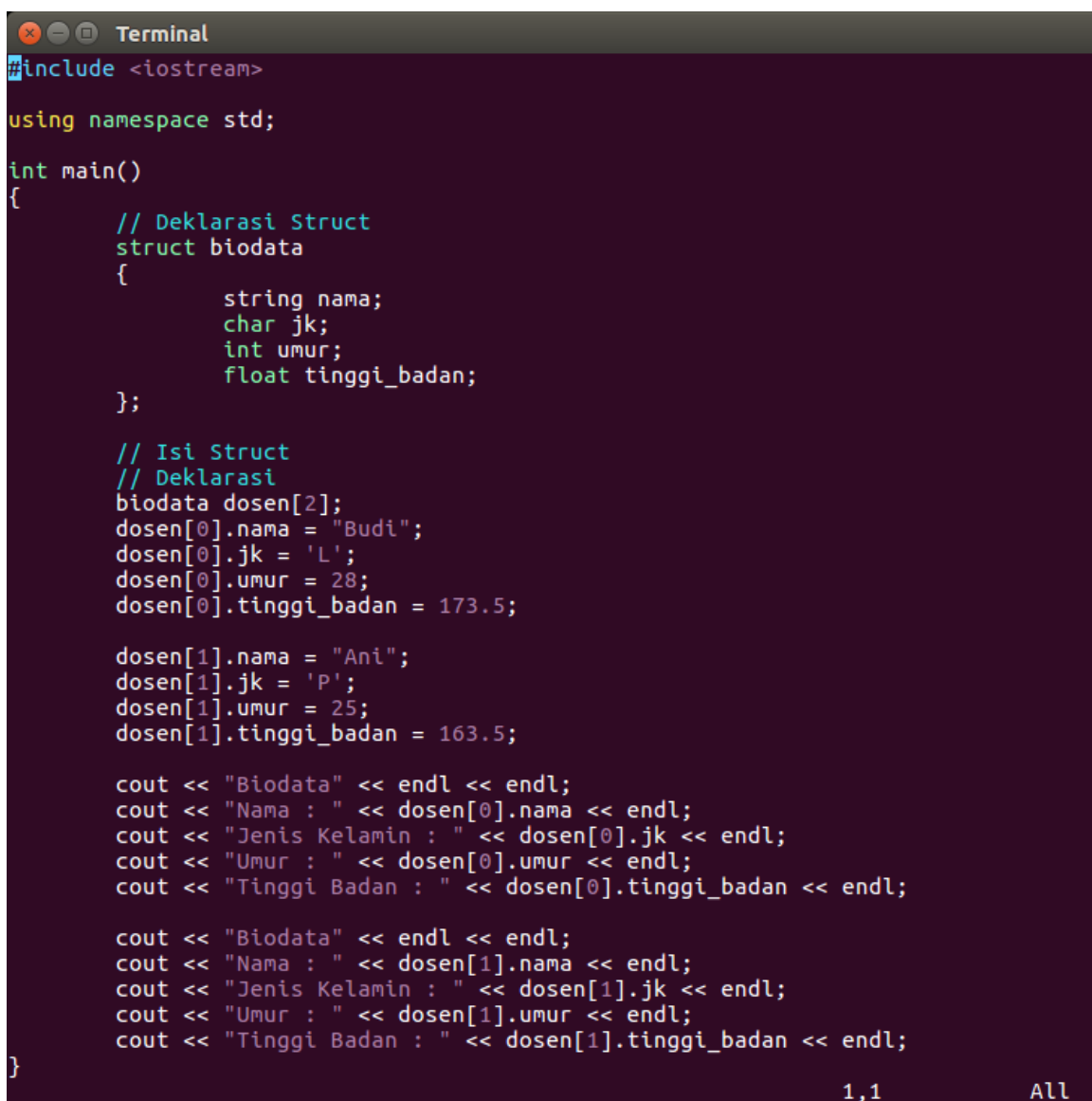
```
mazharrasyad@Mazharrasyad: ~/Desktop
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$ ./a3
Biodata

Nama : Budi
Jenis Kelamin : L
Umur : 28
Tinggi Badan : 173.5
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$
```

Struct Of Array

Struct of array adalah struct yang didalamnya terdapat array yang artinya kelompok data yang berbeda tipe data dapat disatukan menjadi satu kelompok data yang sama bukan tipe data yang menjadi sama.

Cara penggunaannya sama seperti menuliskan struct biasa tetapi saat menuliskan **nama_isi_struct** ditambahkan **[jumlah_kolom]** untuk mengelompokkan data yang ditentukan sehingga menjadi seperti **nama_struct nama_isi_struct [jumlah_kolom]** dan untuk memasukkan datanya dapat dilakukan dengan cara menuliskan **nama_isi_struct[kolom ke -n].nama_tipe_data = "isi_data"**.



```
Terminal
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    // Deklarasi Struct
    struct biodata
    {
        string nama;
        char jk;
        int umur;
        float tinggi_badan;
    };

    // Isi Struct
    // Deklarasi
    biodata dosen[2];
    dosen[0].nama = "Budi";
    dosen[0].jk = 'L';
    dosen[0].umur = 28;
    dosen[0].tinggi_badan = 173.5;

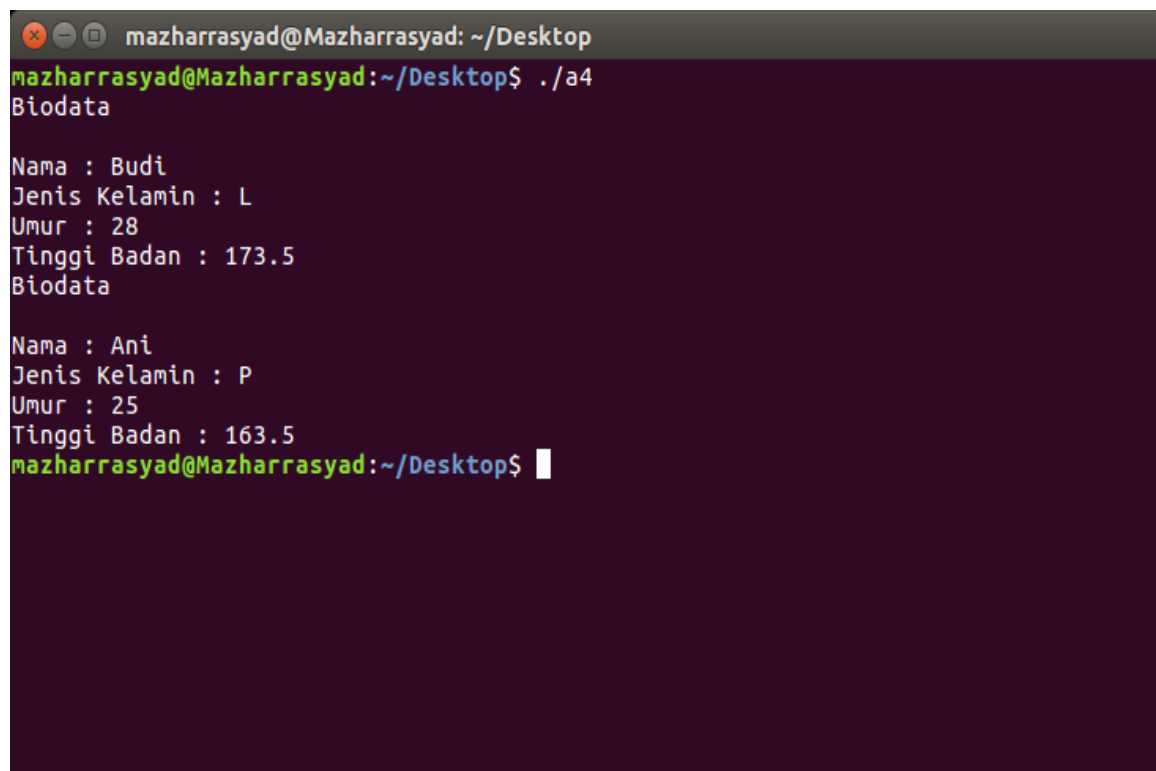
    dosen[1].nama = "Ani";
    dosen[1].jk = 'P';
    dosen[1].umur = 25;
    dosen[1].tinggi_badan = 163.5;

    cout << "Biodata" << endl << endl;
    cout << "Nama : " << dosen[0].nama << endl;
    cout << "Jenis Kelamin : " << dosen[0].jk << endl;
    cout << "Umur : " << dosen[0].umur << endl;
    cout << "Tinggi Badan : " << dosen[0].tinggi_badan << endl;

    cout << "Biodata" << endl << endl;
    cout << "Nama : " << dosen[1].nama << endl;
    cout << "Jenis Kelamin : " << dosen[1].jk << endl;
    cout << "Umur : " << dosen[1].umur << endl;
    cout << "Tinggi Badan : " << dosen[1].tinggi_badan << endl;
}

1,1 All
```


Dari contoh diatas hasilnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



```
mazharrasyad@Mazharrasyad: ~/Desktop
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$ ./a4
Biodata

Nama : Budi
Jenis Kelamin : L
Umur : 28
Tinggi Badan : 173.5
Biodata

Nama : Ani
Jenis Kelamin : P
Umur : 25
Tinggi Badan : 163.5
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$
```

The image shows a terminal window with a dark purple background. The title bar at the top reads 'mazharrasyad@Mazharrasyad: ~/Desktop'. The prompt 'mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop\$' is followed by the command './a4'. The program's output consists of two blocks of text, each preceded by the word 'Biodata' on a new line. The first block contains: 'Nama : Budi', 'Jenis Kelamin : L', 'Umur : 28', and 'Tinggi Badan : 173.5'. The second block contains: 'Nama : Ani', 'Jenis Kelamin : P', 'Umur : 25', and 'Tinggi Badan : 163.5'. The terminal ends with the prompt 'mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop\$' and a white cursor.

Latihan

```
Terminal
#include<iostream>

using namespace std;

int main()
{
    // Deklarasi Struct
    struct jenjang_pendidikan
    {
        string jenjang;
        string nama_sekolah;
        string alamat_sekolah;
        int tahun_lulus;
    };

    // Isi Struct
    // Deklarasi
    jenjang_pendidikan jp[3];
    jp[0].jenjang = "SD";
    jp[0].nama_sekolah = "SDN Cikumpa";
    jp[0].alamat_sekolah = "Cilodong";
    jp[0].tahun_lulus = 2011;

    jp[1].jenjang = "SMP";
    jp[1].nama_sekolah = "SMPN 4 Depok";
    jp[1].alamat_sekolah = "Depok";
    jp[1].tahun_lulus = 2014;

    jp[2].jenjang = "SMK";
    jp[2].nama_sekolah = "SMKN 1 Cibinong";
    jp[2].alamat_sekolah = "Cibinong";
    jp[2].tahun_lulus = 2017;
}
```

1,9 Top

```
Terminal

cout << "Jenjang Pendidikan" << endl << endl;
cout << "Jenjang : " << jp[0].jenjang << endl;
cout << "Nama Sekolah : " << jp[0].nama_sekolah << endl;
cout << "Alamat Sekolah : " << jp[0].alamat_sekolah << endl;
cout << "Tahun Lulus : " << jp[0].tahun_lulus << endl << endl;

cout << "Jenjang : " << jp[1].jenjang << endl;
cout << "Nama Sekolah : " << jp[1].nama_sekolah << endl;
cout << "Alamat Sekolah : " << jp[1].alamat_sekolah << endl;
cout << "Tahun Lulus : " << jp[1].tahun_lulus << endl << endl;

cout << "Jenjang : " << jp[2].jenjang << endl;
cout << "Nama Sekolah : " << jp[2].nama_sekolah << endl;
cout << "Alamat Sekolah : " << jp[2].alamat_sekolah << endl;
cout << "Tahun Lulus : " << jp[2].tahun_lulus << endl;

49,1 Bot
```

```
mazharrasyad@Mazharrasyad: ~/Desktop
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$ ./a5
Jenjang Pendidikan

Jenjang : SD
Nama Sekolah : SDN Cikumpa
Alamat Sekolah : Cilodong
Tahun Lulus : 2011

Jenjang : SMP
Nama Sekolah : SMPN 4 Depok
Alamat Sekolah : Depok
Tahun Lulus : 2014

Jenjang : SMK
Nama Sekolah : SMKN 1 Cibinong
Alamat Sekolah : Cibinong
Tahun Lulus : 2017
mazharrasyad@Mazharrasyad:~/Desktop$
```