

Muhammad Hasrul Waliyudin

2413030096

Tugas 2 Struktur Data

1. Tulislah 1 buah code program yang memuat implementasi variabel dengan tipe data tunggal, array, struct (termasuk pengisian dan menampilkan data) !
2. Tulislah 1 buah code program yang memuat implementasi variabel dengan tipe struct, array dalam struct dan struct dalam array (termasuk pengisian dan menampilkan data)!

Jawaban

1. Kode program

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    // ----Pengisian Data----

    // data tunggal
    int usia = 20;
    float bobot = 81.5;
    bool status_kerja = false;
    char gender = 'l';

    // array
    string siswa[] = {"adi", "andi", "sudi", "budi", "mondi"};

    // struct
    struct kelas
    {
        int kursi, meja, proyektor, siswa;
        string nama_kelas;
    };
    kelas sib;
    sib.nama_kelas = "1B";
    sib.kursi = 40;
    sib.meja = 30;
    sib.proyektor = 1;
    sib.siswa = 40;
```

```

// ----menampilkan data----

// data tunggal
cout << "---Data Tunggal---" << endl;
cout << "usia = " << usia << endl;
cout << "bobot = " << bobot << endl;
cout << "status kerja = " << status_kerja << endl;
cout << "gender = " << gender << endl;

// array
cout << "---Array---" << endl;
int length = sizeof(siswa) / sizeof(siswa[0]);
for (int i = 0; i < length; i++)
{
    cout << "No. Absen - " << i + 1 << " = " << siswa[i] << endl;
}

// struct
cout << "---Struct---" << endl;
cout << "nama kelas = " << sib.nama_kelas << endl;
cout << "jumlah kursi = " << sib.kursi << endl;
cout << "jumlah meja = " << sib.meja << endl;
cout << "jumlah proyektor = " << sib.proyektor << endl;
cout << "jumlah siswa = " << sib.siswa << endl;

cin.get();
return 0;
}

```

Output

```

---Data Tunggal---
usia = 20
bobot = 81.5
status kerja = 0
gender = l
---Array---
No. Absen - 1 = adi
No. Absen - 2 = andi
No. Absen - 3 = sudi
No. Absen - 4 = budi
No. Absen - 5 = mondi
---Struct---
nama kelas = 1B
jumlah kursi = 40
jumlah meja = 30
jumlah proyektor = 1
jumlah siswa = 40

```

Analisis Program

Deklarasi dan Pengisian Data

-Deklarasi dan Pengisian Data Tunggal

- variable usia dengan type data int, int usia = 20;
- variable bobot dengan type data float, float bobot = 81.5;
- variable status_kerja dengan type data Boolean, status_kerja = false;
- dan variable gender dengan type data char, char gender = 'l';

-Deklarasi dan Pengisian array siswa[] dengan type data string
string siswa[] = {"adi", "andi", "sudi", "budi", "mondi"};

-Deklarasi Struct dengan nama kelas

struct kelas;

Deklarasi variable didalam struct,

- int kursi, meja, projector, siswa;
- string nama_kelas

Deklarasi variable dengan type struct

kelas sib;

Pengisian data pada struct dengan **nama_variable_struct.nama_variable_isi_dari_struct**

- sib.nama_kelas = "1B";
- sib.kursi = 40;
- sib.meja = 30;
- sib.projektor = 1;
- sib.siswa = 40;

Menampilkan Data

-Menampilkan data tunggal dengan memanggil nama variable

cout << "usia = " << usia << endl;

-Menampilkan data array menggunakan perulangan, variable i digunakan sebagai index pada array siswa

cout << "No. Absen - " << i + 1 << " = " << siswa[i] << endl;

-Menampilkan struct dengan memanggil

nama_variable_struct.nama_variable_isi_dari_struct

cout << "nama kelas = " << sib.nama_kelas << endl;

cin.get(); //menghentikan program sementara

2. Kode Program

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    struct masyarakat{
        string nama,alamat;
        int usia;
        string hobi[2]; //deklarasi array dalam struct
    };
    masyarakat data_diri; //deklarasi variabel bertipe struct
    masyarakat mys[2]; //deklarasi variabel bertipe array struct/struct dalam array

    //pengisian struct dalam array
    mys[0].nama = "alex";
    mys[0].alamat = "kediri";
    mys[0].usia = 20;
    mys[0].hobi[0] = "surfing"; //pengisian array dalam struct
    mys[0].hobi[1] = "kreator"; //pengisian array dalam struct

    mys[1].nama = "kevin";
    mys[1].alamat = "nganjuk";
    mys[1].usia = 24;
    mys[1].hobi[0] = "masak"; //pengisian array dalam struct
    mys[1].hobi[1] = "olahraga"; //pengisian array dalam struct

    //pengisian struct
    data_diri.nama = "Hasrul";
    data_diri.alamat = "Tulungagung";
    data_diri.usia = 20;
    data_diri.hobi[0] = "game"; //pengisian array dalam struct
    data_diri.hobi[1] = "olahraga"; //pengisian array dalam struct

    //Menampilkan data struct dalam array
    cout<<">>Data Masyarakat<<"<<endl;
    cout<<"---Data 1---"<<endl;
    cout<<"nama = "<<mys[0].nama<<endl;
    cout<<"alamat = "<<mys[0].alamat<<endl;
    cout<<"usia = "<<mys[0].usia<<endl;
    cout<<"hobi 1 = "<<mys[0].hobi[0]<<endl; //Menampilkan data array dalam struct
    cout<<"hobi 2 = "<<mys[0].hobi[1]<<endl; //Menampilkan data array dalam struct

    cout<<"---Data 2---"<<endl;
    cout<<"nama = "<<mys[1].nama<<endl;
    cout<<"alamat = "<<mys[1].alamat<<endl;
    cout<<"usia = "<<mys[1].usia<<endl;
    cout<<"hobi 1 = "<<mys[1].hobi[0]<<endl; //Menampilkan data array dalam struct
    cout<<"hobi 2 = "<<mys[1].hobi[1]<<endl; //Menampilkan data array dalam struct

    //menampilkan struct
    cout<<">>Data diri<<"<<endl;
    cout<<"nama = "<<data_diri.nama<<endl;
    cout<<"alamat = "<<data_diri.alamat<<endl;
    cout<<"usia = "<<data_diri.usia<<endl;
    cout<<"hobi 1 = "<<data_diri.hobi[0]<<endl; //Menampilkan data array dalam struct
    cout<<"hobi 2 = "<<data_diri.hobi[1]<<endl; //Menampilkan data array dalam struct

    cin.get();
    return 0;
}
```

Output

```
>>Data Masyarakat<<
---Data 1---
nama = alex
alamat = kediri
usia = 20
hobi 1 = surfing
hobi 2 = kreator
---Data 2---
nama = kevin
alamat = nganjuk
usia = 24
hobi 1 = masak
hobi 2 = olahraga
>>Data diri<<
nama = Hasrul
alamat = Tulungagung
usia = 20
hobi 1 = game
hobi 2 = olahraga
```

Analisis Program

Deklarasi

-Deklarasi struct dengan nama masyarakat

```
struct masyarakat;
```

-Deklarasi variable didalam struct

- string nama,alamat;
- int usia;

-Deklarasi array didalam struct

```
string hobi[2];
```

-Deklarasi variable bertipe struct

```
masyarakat data_diri;
```

-Deklarasi variable bertipe array struct atau struct dalam array

```
masyarakat.mys[2];
```

Pengisian Data

-Pengisian struct dalam array dengan

nama_variabel_struct[nomor_indeks_array].nama_variabel_isi_dari_struct

- `mys[0].nama = "alex";`
- `mys[0].alamat = "kediri";`
- `mys[0].usia = 20;`

-Pengisian array dalam struct dengan

nama_variabel_struct.nama_variabel_isi_dari_struct[nomor_indeks_array]

- `data_diri.hobi[0] = "game";`
- `data_diri.hobi[1] = "olahraga";`

-Pengisian struct dengan **nama_variabel_struct.nama_variabel_isi_dari_struct**

- `data_diri.nama = "Hasrul";`
- `data_diri.alamat = "Tulungagung";`
- `data_diri.usia = 20;`

Menampilkan Data

-Menampilkan data struct dalam array dengan memanggil

nama_variabel_struct[nomor_indeks_array].nama_variabel_isi_dari_struct

- `cout<<"nama = "<<mys[0].nama<<endl;`
- `cout<<"alamat = "<<mys[0].alamat<<endl;`
- `cout<<"usia = "<<mys[0].usia<<endl;`

-Menampilkan data array dalam struct dengan memanggil

nama_variabel_struct.nama_variabel_isi_dari_struct[nomor_indeks_array]

- `cout<<"hobi 1 = "<<data_diri.hobi[0]<<endl;`
- `cout<<"hobi 2 = "<<data_diri.hobi[1]<<endl;`

-Menampilkan struct dengan memanggil

nama_variable_struct.nama_variable_isi_dari_struct

- `cout<<"nama = "<<data_diri.nama<<endl;`
- `cout<<"alamat = "<<data_diri.alamat<<endl;`
- `cout<<"usia = "<<data_diri.usia<<endl;`

`cin.get(); //menghentikan program sementara`