

Tugas UAS Bahasa Pemrograman
Irvan Hanif Fauzi
20170801287
Teknik Informatika

1. Buatlah program sederhana yang berisikan string kd_matkul dan nama_matkul, setelah itu tampilkan isi value nama dan nim serta alamat memorynya.

```
import java.util.Scanner;

class BelajarJava {
    public static void main(String args[]){

        Scanner input = new Scanner(System.in);

        String nama, alamat, hobi;

        System.out.print("Nama: ");
        nama = input.nextLine();

        System.out.print("NIM: ");
        NIM = input.nextLine();

        System.out.print("Mata Kuliah: ");
        Mata Kuliah = input.nextLine();

        System.out.println();
        System.out.println("## Hasil ##");

        System.out.println("Nama = "+nama);
        System.out.println("NIM = "+NIM);
        System.out.println("Mata Kuliah = "+Matakuliah);
    }
}
```

2. Buatlah program sederhana dengan memanggil void kd_matkul dan void nama_matkul.

```
public class Matkul extends TugasUASBPemrograman{
    public void setTekMatkul()

    { if(kdmatkul==525)
        { matkul="Bahasa Pemrograman";
          nmdosen="Jefry Sunupurwa Asri S.Kom, M.Kom";
          sks=4;}

    else if(kdmatkul==635)
        { matkul="Kriptografi";
          nmdosen="Bambang Irawan";
          sks=4;}
    }
```

```

else if(kdmatkul==803)
{ matkul="Pendidikan Kewarganegaraan";
  nmdosen="Syurya Muhammad Nur";
  sks=4;}

else
{ matkul="-";
  nmdosen="-";
  sks=0;}}
public int getKdmatkul()
{ return kdmatkul; }
public String getMatkul()
{ return matkul; }
public int getSks()
{ return sks; }
public String getDosen()
{ return nmdosen; }
}

```

3. Buatlah program sederhana yang dimana menuanya terdiri dari Create, Read, Exit. Untuk setiap proses create dan read berasal dari file txt dengan nama soalganjil.txt.

```

#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string>

using namespace std;

struct Mahasiswa {
    int pk;
    string NIM;
    string nama;
    string jurusan;
};

int getOption();
void checkDatabase(fstream &data);
void writeData(fstream &data, int posisi, Mahasiswa &inputMahasiswa);
int getDataSize(fstream &data);
Mahasiswa readData(fstream &data, int posisi);
void addDataMahasiswa(fstream &data);
void displayDataMahasiswa(fstream &data);
void updateRecord(fstream &data);
void deleteRecord(fstream &data);

int main(){

```

```

fstream data;

checkDatabase(data);

int pilihan = getOption();
char is_continue;

enum option{CREATE = 1, READ, UPDATE, DELETE, FINISH};

while(pilihan != FINISH){

    switch(pilihan){
        case CREATE:
            cout << "Menambah data mahasiswa" << endl;
            addDataMahasiswa(data);
            break;
        case READ:
            cout << "Tampilkan data mahasiswa" << endl;
            displayDataMahasiswa(data);
            break;
        case UPDATE:
            cout << "Ubah data mahasiswa" << endl;
            displayDataMahasiswa(data);
            updateRecord(data);
            displayDataMahasiswa(data);
            break;
        case DELETE:
            cout << "Hapus data mahasiswa" << endl;
            displayDataMahasiswa(data);
            deleteRecord(data);
            displayDataMahasiswa(data);
            break;
        default:
            cout << "Pilihan tidak ditemukan" << endl;
            break;
    }

    label_continue:

    cout << "Lanjutkan?(y/n) : ";
    cin >> is_continue;
    if ( (is_continue == 'y') | (is_continue == 'Y')){
        pilihan = getOption();
    } else if ((is_continue == 'n') | (is_continue == 'N')){
        break;
    } else {
        goto label_continue;
    }
}

```

```

        cout << "akhir dari program" << endl;

        cin.get();
        return 0;
    }

void writeData(fstream &data, int posisi, Mahasiswa &inputMahasiswa){
    data.seekp((posisi - 1)*sizeof(Mahasiswa), ios::beg);
    data.write(reinterpret_cast<char*>(&inputMahasiswa),sizeof(Mahasiswa));
}

Mahasiswa readData(fstream &data, int posisi){
    Mahasiswa readMahasiswa;
    data.seekg((posisi - 1)*sizeof(Mahasiswa),ios::beg);
    data.read(reinterpret_cast<char*>(&readMahasiswa),sizeof(Mahasiswa));
    return readMahasiswa;
}

void displayDataMahasiswa(fstream &data){
    int size = getDataSize(data);
    Mahasiswa showMahasiswa;
    cout << "no.\tpk.\tNIM.\tNama.\tJurusan." << endl;
    for(int i = 1; i <= size; i++){
        showMahasiswa = readData(data,i);
        cout << i << "\t";
        cout << showMahasiswa.pk << "\t";
        cout << showMahasiswa.NIM << "\t";
        cout << showMahasiswa.nama << "\t";
        cout << showMahasiswa.jurusan << endl;
    }
}

void deleteRecord(fstream &data){
    int nomor,size,offset;
    Mahasiswa blankMahasiswa, tempMahasiswa;
    fstream dataSementara;

    size = getDataSize(data);
    // 1. pilih nomor
    cout << "Hapus nomor: ";
    cin >> nomor;
    // 2. di posisi ini diisi dengan data kosong
    writeData(data,nomor,blankMahasiswa);
    // 3. kita cek data yang ada dari file data.bin, kalau ada data
    // kita pindahkan ke file sementara
    dataSementara.open("temp.dat", ios::trunc|ios::out|ios::in|ios::binary);

    offset = 0;

    for (int i=1 ; i <=size ; i++){

```

```

        tempMahasiswa = readData(data,i);

        if (!tempMahasiswa.nama.empty()){
            writeData(dataSementara,i - offset,tempMahasiswa);
        } else {
            offset++;
            cout << "deleted item" << endl;
        }
    }
    // 4. kita pindahkan data dari file sementara ke data.bin
    size = getDataSize(dataSementara);
    data.close();
    data.open("data.bin",ios::trunc|ios::out|ios::binary);
    data.close();
    data.open("data.bin",ios::out|ios::in|ios::binary);

    for(int i = 1; i <= size; i++){
        tempMahasiswa = readData(dataSementara,i);
        writeData(data,i,tempMahasiswa);
    }
}

void updateRecord(fstream &data){
    int nomor;
    Mahasiswa updateMahasiswa;
    cout << "pilih no: ";
    cin >> nomor;
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(),'\n');

    updateMahasiswa = readData(data,nomor);

    cout << "\n\npilihan data: " << endl;
    cout << "NIM : " << updateMahasiswa.NIM << endl;
    cout << "nama : " << updateMahasiswa.nama << endl;
    cout << "jurusan : " << updateMahasiswa.jurusan << endl;

    cout << "\nMerubah data: " << endl;
    cout << "NIM:";
    getline(cin,updateMahasiswa.NIM);
    cout << "nama:";
    getline(cin,updateMahasiswa.nama);
    cout << "jurusan:";
    getline(cin,updateMahasiswa.jurusan);

    writeData(data,nomor,updateMahasiswa);
}

void checkDatabase(fstream &data){
    data.open("data.bin", ios::out | ios::in | ios::binary);

```

```

// check file ada atau tidak
if (data.is_open()){
    cout << "database ditemukan" << endl;
} else {
    cout << "database tidak ditemukan, buat database baru" << endl;
    data.close();
    data.open("data.bin", ios::trunc | ios::out | ios::in | ios::binary);
}
}

```

```

int getOption(){
    int input;
    system("clear");
    // system("cls");
    cout << "\nProgram CRUD data mahasiswa" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "1. Tambah data mahasiswa" << endl;
    cout << "2. Tampilkan data mahasiswa" << endl;
    cout << "3. Ubah data mahasiswa" << endl;
    cout << "4. Hapus data mahasiswa" << endl;
    cout << "5. Selesai" << endl;
    cout << "===== " << endl;
    cout << "pilih [1-5]? : ";
    cin >> input;
    cin.ignore(numeric_limits<streamsize>::max(), '\n');
    return input;
}

```

```

void addDataMahasiswa(fstream &data){

    Mahasiswa inputMahasiswa, lastMahasiswa;

    int size = getDataSize(data);

    cout << "ukuran data : " << size << endl;

    if(size == 0){
        inputMahasiswa.pk = 1;
    } else {
        lastMahasiswa = readData(data, size);
        cout << "pk = " << lastMahasiswa.pk << endl;
        inputMahasiswa.pk = lastMahasiswa.pk + 1;
    }

    cout << "Nama: ";
    getline(cin, inputMahasiswa.nama);
    cout << "Jurusan: ";
    getline(cin, inputMahasiswa.jurusan);
    cout << "NIM: ";
    getline(cin, inputMahasiswa.NIM);
}

```

```
        writeData(data,size+1,inputMahasiswa);
    }

int getDataSize(fstream &data){
    int start, end;
    data.seekg(0,ios::beg);
    start = data.tellg();
    data.seekg(0,ios::end);
    end = data.tellg();
    return (end-start)/sizeof(Mahasiswa);
}
```