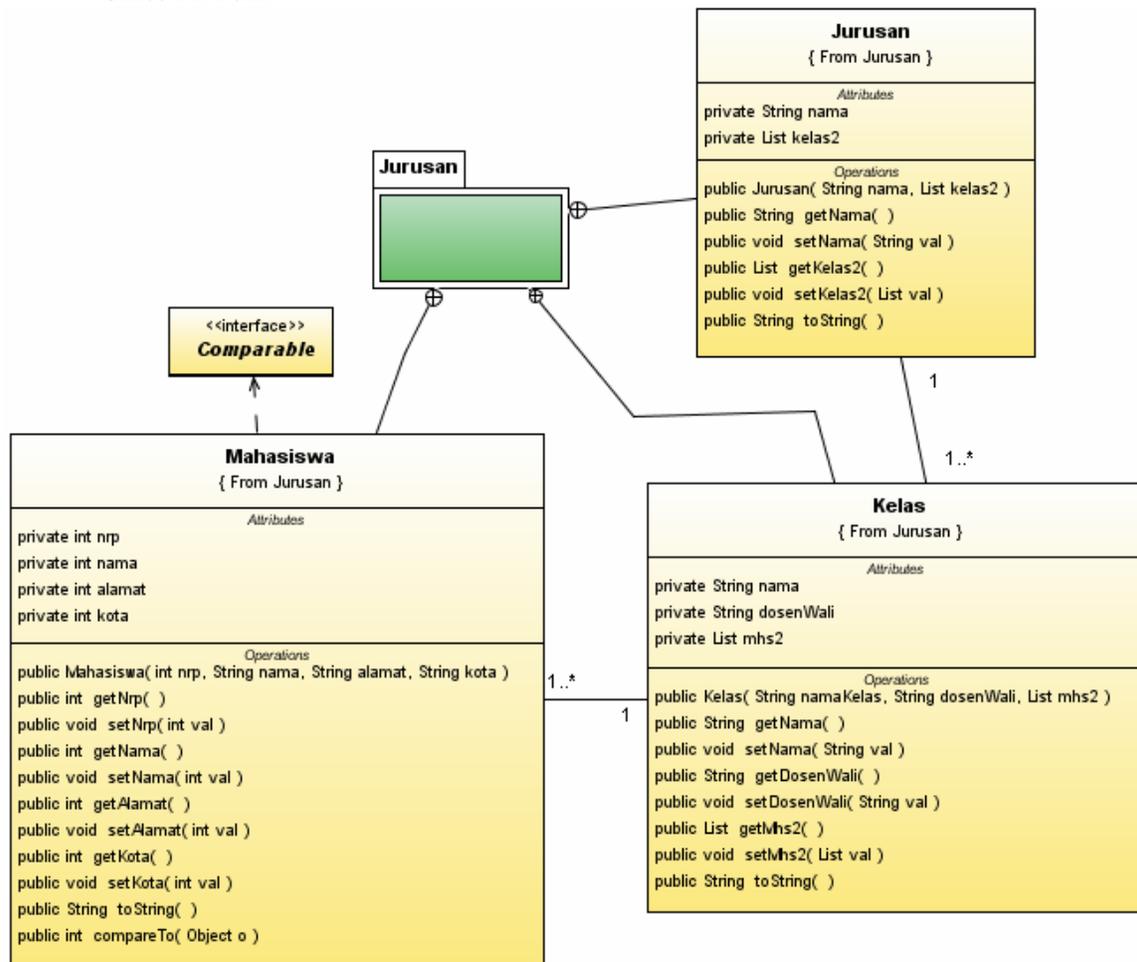


Praktikum tentang Collection

Sebuah jurusan “Teknologi Informasi” akan membuat sebuah aplikasi sederhana yaitu aplikasi pencarian dan pengurutan data-data mahasiswa yang ada di jurusan tersebut. Sebuah jurusan terdiri dari beberapa kelas. Setiap kelas mempunyai beberapa mahasiswa.

Untuk membuat aplikasi tersebut, buatlah class-class sesuai dengan gambar UML di bawah ini, simpanlah pada package Jurusan :

- Class Mahasiswa
- Class Kelas
- Class Jurusan



Class untuk menu utama (Class MenuUtama), simpan dalam package com. Penjelasan fungsi-fungsi yang ada di class MenuUtama adalah sbb :

- `public int Menu()` : Menu yang berisi pilihan pencarian dan pengurutan. Jika user memilih menu pencarian maka program akan memanggil fungsi `MenuPencarian()`, jika user memilih menu pengurutan maka program akan memanggil fungsi `MenuPengurutan()`.

- `public int MenuPencarian()` : terdapat beberapa pilihan variasi pencarian. Setelah kita melakukan pemilihan pada menu pencarian, maka akan menjadi input dari fungsi `InputMenuPencarian(int pilih)`.
- `public int MenuPengurutan()` : terdapat beberapa pilihan variasi pengurutan. Setelah kita melakukan pemilihan pada menu pengurutan, maka akan menjadi input dari fungsi `InputMenuPengurutan(int pilih)`.
- `public void InputMenuPencarian(int pilih)` : fungsi ini untuk memanggil fungsi-fungsi yang berhubungan dengan pencarian.
- `public void InputMenuPengurutan(int pilih)` : fungsi ini untuk memanggil fungsi-fungsi yang berhubungan dengan pengurutan.
- `public void outputSemuaMhs()` : untuk menampilkan semua mahasiswa
- `public void outputSemuaMhsKelasX(String nmKelas)` : untuk menampilkan semua mahasiswa pada kelas tertentu.
- `public void outputMhsXKelasX(String nmMhs, String nmKelas)` : untuk menampilkan mahasiswa yang dicari pada kelas yang diinputkan oleh user.
- `public void outputMhsXSemuaKelas(String nmMhs)` : untuk menampilkan mahasiswa sesuai dengan input user pada semua kelas.
- `public void outputMhsNrpX(int nrp)` : untuk menampilkan mahasiswa dengan nrp tertentu sesuai dengan input user.
- `public void outputMhsDosenWaliX(String dosenWali)` : untuk menampilkan mahasiswa dengan dosen wali tertentu.
- `public void outputMhsKotaX(String kota)` : untuk menampilkan mahasiswa yang berasal dari kota tertentu.
- `public void outputPengurutan(int pilih)` : untuk menampilkan data mahasiswa yang diurutkan berdasarkan aturan tertentu.
- `public void IsiData()` : untuk mengisi data pada jurusan "Teknologi Informasi".

Dibawah ini isi dari sebagian fungsi diatas:

```
public int Menu(){
    int pilih ;
    do{
        String str = JOptionPane.showInputDialog("Menu Utama\n" +
            "1. Pencarian\n" +
            "2. Mengurutkan Data\n" +
            "3. Selesai\n" +
            "Pilih : ");
        pilih = Integer.parseInt(str) ;
    }while(pilih<1 || pilih>3);
    return pilih ;
}

public int MenuPencarian()
{
    int pilih ;
    do{
        String str = JOptionPane.showInputDialog("Menu Pencarian\n"+
            "1. Menampilkan semua mahasiswa.\n" +
            "2. Menampilkan semua mahasiswa pada kelas tertentu.\n"
+

```

```

        "3. Mencari nama mhs X pd kelas tertentu.\n" +
        "4. Mencari nama mhs X pada semua kelas.\n" +
        "5. Mencari mahasiswa dengan nrp X.\n" +
        "6. Mencari mhs dengan Dosen Wali X.\n" +
        "7. Mencari mhs berasal dari kota X.\n" +
        "Pilih : ");
    pilih = Integer.parseInt(str) ;
}while(pilih<1 || pilih>7 );
    return pilih ;
}

public int MenuPengurutan(){

    int pilih ;
    do{
    String str = JOptionPane.showInputDialog("Menu Pengurutan\n"+
        "1. Berdasarkan nrp mhs.\n" +
        "2. Berdasarkan nama mhs.\n" +
        "3. Berdasarkan alamat mhs.\n" +
        "4. Berdasarkan kota mhs.\n" +
        "Pilih : " );
        pilih = Integer.parseInt(str) ;
    }while(pilih<1 || pilih>4) ;
    return pilih ;
}

public void IsiData(){
    List data1 = new Vector() ;
    data1.add(new Mahasiswa(1,"Andi Hartanto","Keputih","Surabaya")) ;
    data1.add(new Mahasiswa(2,"Budi Sulaiman","Darmo", "Surabaya"));
    data1.add(new Mahasiswa(3,"Dita Sari","Batu", "Malang"));
    data1.add(new Mahasiswa(4,"Indah Agustin","Batu", "Malang"));
    data1.add(new Mahasiswa(5,"Ayu Indah Kurnia","Nginden", "Surabaya"));
    data1.add(new Mahasiswa(6,"Kurnia Ramadani","Mutiara", "Jember"));
    data1.add(new Mahasiswa(7,"Ramadani Sari","Mutiara", "Jember"));

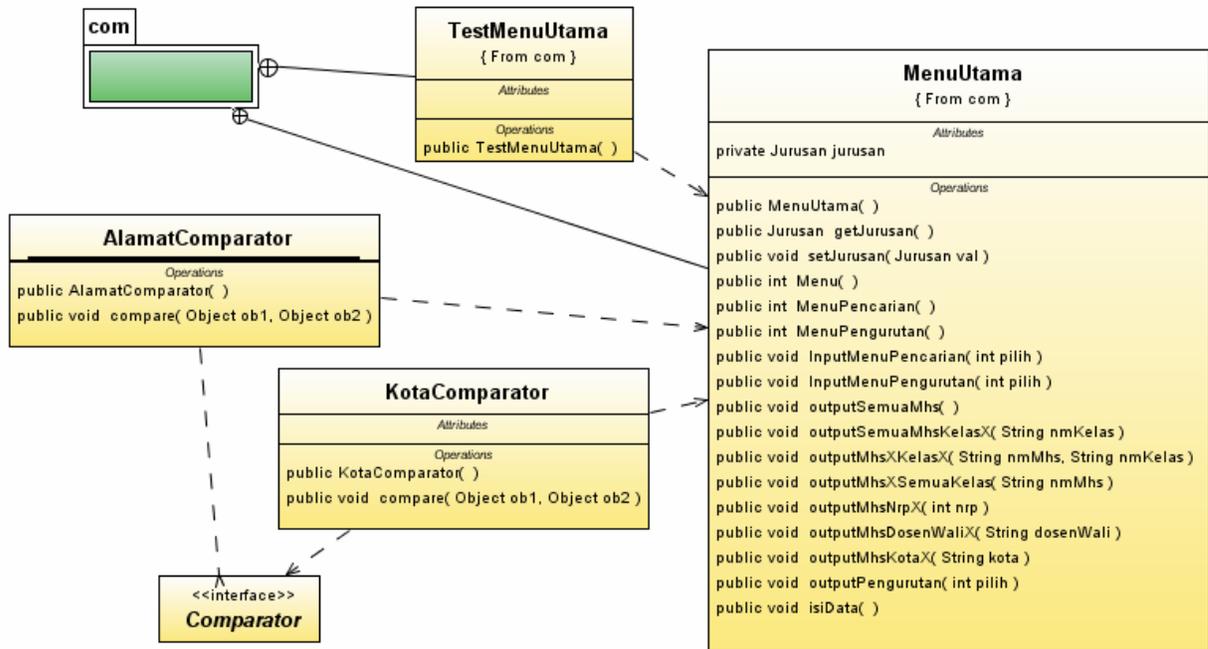
    Kelas kelas1 = new Kelas("1D4A",data1,"Yuliana");

    List data2 = new Vector() ;
    data2.add(new Mahasiswa(10,"Andi Budiharjo","Keputih","Surabaya")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(11,"Candra Dinata","Nginden","Surabaya")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(12,"Candra Gunawan","Darmo","Surabaya")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(13,"Rita Zumara","Jambu","Jember")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(14,"Agus Sucipto","Jeruk","Jember")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(15,"Rahadi Purwaka","Jambu","Jember")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(16,"Rita Kusuma","Batu","Malang")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(17,"Rahmad Afandi","Kartika","Malang")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(18,"Rahmad Nur Irawan","Nginden","Surabaya")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(19,"Agung ramadani","Darmo","Surabaya")) ;
    data2.add(new Mahasiswa(20,"Mutiara hati","Darmo","Surabaya")) ;

    Kelas kelas2 = new Kelas("1D4B",data2,"Nana");

    Kelas k[] = {kelas1, kelas2} ;
    List kelasKelas= Arrays.asList(k);
    jurusan = new Jurusan("TI",kelasKelas) ;
}

```

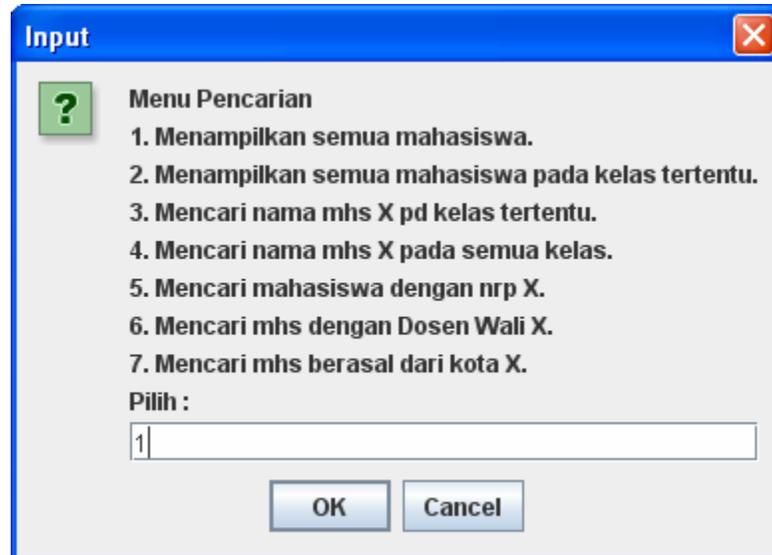


Output program :

Pada gambar 1 terdapat menu utama, user bisa memilih apakah akan melakukan pencarian data atau pengurutan data. Pada gambar 2 user memilih menu untuk menampilkan semua mahasiswa pada jurusan tersebut.



Gambar 1



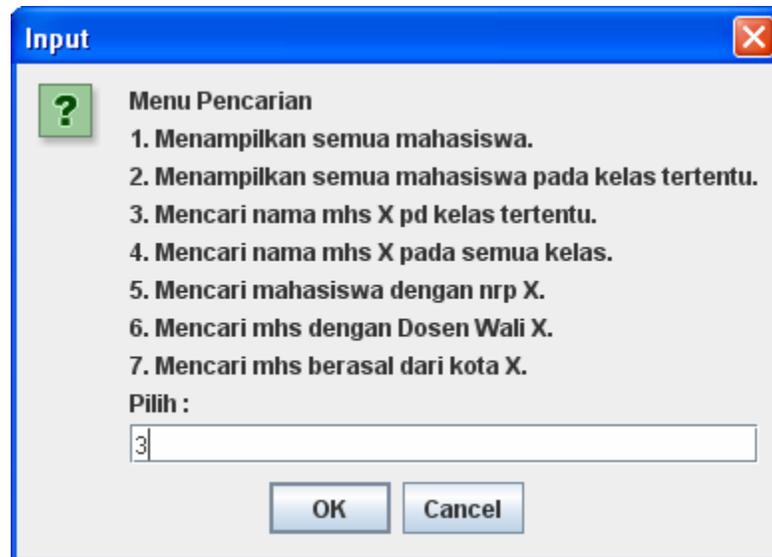
Gambar 2

Kelas : 1D4A
Dosen Wali : Yuliana
1 Andi Hartanto Keputih Surabaya
2 Budi Sulaiman Darmo Surabaya
3 Dita Sari Batu Malang
4 Indah Agustin Batu Malang
5 Ayu Indah Kurnia Nginden Surabaya
6 Kurnia Ramadani Mutiara Jember
7 Ramadani Sari Mutiara Jember

Kelas : 1D4B
Dosen Wali : Nana
10 Andi Budiharjo Keputih Surabaya
11 Candra Dinata Nginden Surabaya
12 Candra Gunawan Darmo Surabaya
13 Rita Zumara Jambu Jember
14 Agus Sucipto Jeruk Jember
15 Rahadi Purwaka Jambu Jember
16 Rita Kusuma Batu Malang
17 Rahmad Afandi Kartika Malang
18 Rahmad Nur Irawan Nginden Surabaya
19 Agung ramadani Darmo Surabaya
20 Mutiara hati Darmo Surabaya

Gambar 3

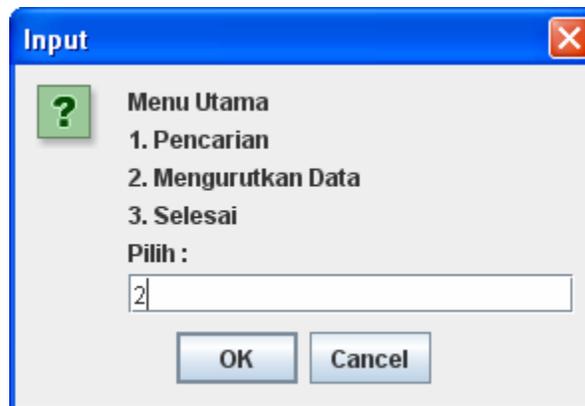
Pada gambar 4 user ingin melakukan pencarian mahasiswa pada kelas yang diinginkan. User memasukkan nama "indah" dan kelas "1D4A".



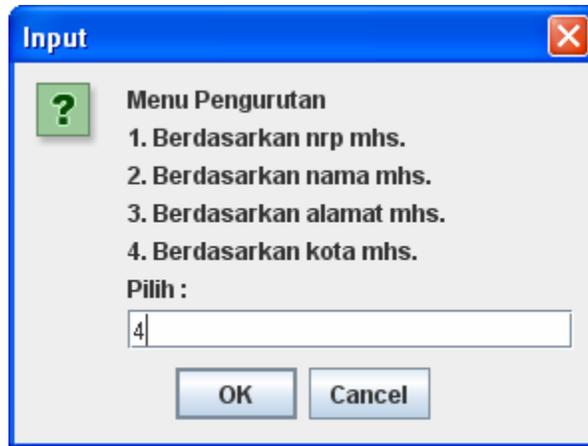
Gambar 4

Kelas : 1d4A
4 Indah Agustin Batu Malang
5 Ayu Indah Kurnia Nginden Surabaya

Pada gambar 5 user memilih menu pengurutan data, berdasarkan kota mhs. Output seperti di bawah ini.



Gambar 5



Gambar 6

Kelas : 1D4A

Dosen Wali : Yuliana

- 6 Kurnia Ramadani Mutiara Jember
- 7 Ramadani Sari Mutiara Jember
- 3 Dita Sari Batu Malang
- 4 Indah Agustin Batu Malang
- 1 Andi Hartanto Keputih Surabaya
- 2 Budi Sulaiman Darmo Surabaya
- 5 Ayu Indah Kurnia Nginden Surabaya

Kelas : 1D4B

Dosen Wali : Nana

- 13 Rita Zumara Jambu Jember
- 14 Agus Sucipto Jeruk Jember
- 15 Rahadi Purwaka Jambu Jember
- 16 Rita Kusuma Batu Malang
- 17 Rahmad Afandi Kartika Malang
- 10 Andi Budiharjo Keputih Surabaya
- 11 Candra Dinata Nginden Surabaya
- 12 Candra Gunawan Darmo Surabaya
- 18 Rahmad Nur Irawan Nginden Surabaya
- 19 Agung ramadani Darmo Surabaya
- 20 Mutiara hati Darmo Surabaya