

PRAKTIKUM 3. MEMBANGUN APLIKASI SEDERHANA

Program untuk mengolah data mahasiswa yang terdiri dari nim, nama, program studi, dan ipk.

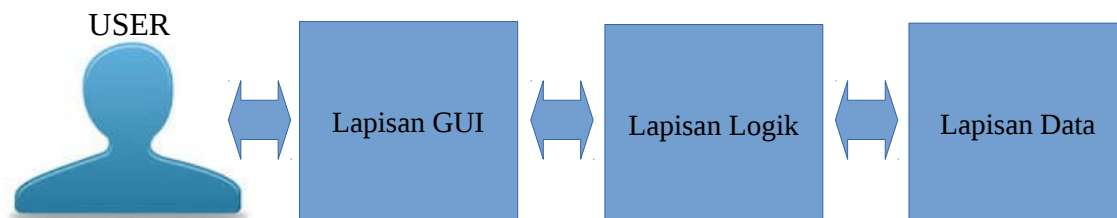
Tujuan: Setelah menyelesaikan praktikum ini, mahasiswa dapat membuat program berorientasi objek Java sederhana untuk mengolah data dan melibatkan operasi file.

Arsitektur program terdiri dari tiga lapisan :

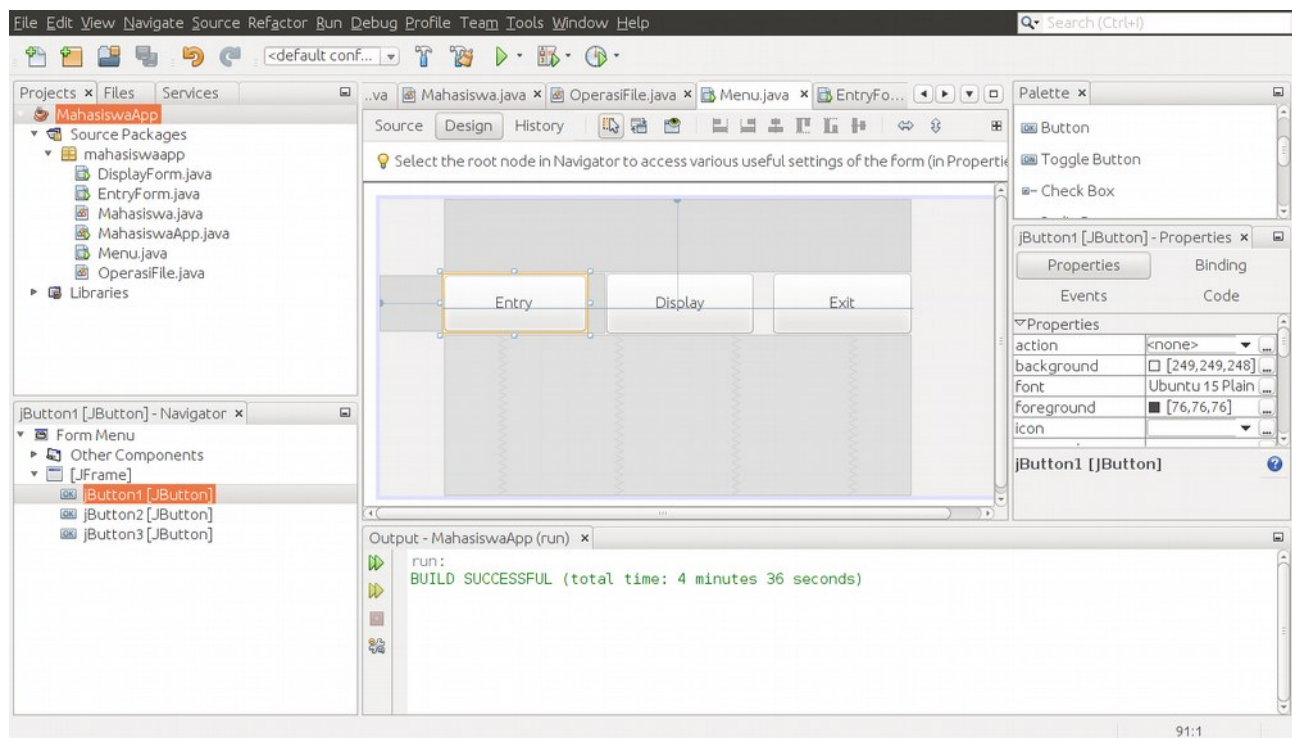
Lapisan GUI (Menu.java, EntryForm.java, DisplayForm.java)

Lapisan Logik (MahasiswaApp.java, Mahasiswa.java)

Lapisan Data (OperasiFile.java)



Gambar 1. Ilustrasi Arsitektur Program



Gambar 2. Lingkungan pengembangan Netbeans dan Java

1. MahasiswaApp.java berisi metode main untuk mengontrol aplikasi

```
public class MahasiswaApp {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        new Menu().setVisible(true);  
    }  
}
```

2. Mahasiswa.java berisi definisi atribut dan metode untuk objek mahasiswa. (Terapkan mekanisme enkapsulasi)

```
class Mahasiswa {  
    .....  
}
```

3. OperasiFile.java bertanggungjawab untuk operasi menyimpan data ke file Mahasiswa.dat dan membaca data dari file. Kode berikut adalah salah satu contoh yang dapat digunakan.

```
import java.io.*;  
  
class OperasiFile{  
  
    public void saveData(Mahasiswa p) throws IOException{  
        File f=new File("Mahasiswa.dat");  
        DataOutputStream out=new DataOutputStream(new FileOutputStream(f,true));  
        out.writeUTF(p.getnim());  
        out.writeUTF(p.getnama());  
        out.writeUTF(p.getprodi());  
        out.close();  
    }  
}
```

4. Antarmuka program berbasis GUI (Javax Swing), yang terdiri dari :

4.1 Menu.java berisi menu utama seperti pada Gambar 3

Apabila tombol Entry ditekan maka program menampilkan form Entry (Gambar 4).

Apabila tombol Exit ditekan program berhenti

Untuk memasang aksi pada setiap tombol, pilih tombol yang dimaksud (pada form designer netbeans), pilih Events->Action->actionPerformed
Selanjutnya masukkan kode aksi pada metode. Sebagai contoh untuk tombol Entry dan Exit sebagai berikut :

```
/* kode untuk tombol Entry */  
private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    new EntryForm().setVisible(true);  
}
```

```
/* kode untuk tombol Exit */  
private void jButton3ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    System.exit(0);  
}
```



Gambar 3. Menu Utama Program

4.2 EntryForm.java berisi komponen Label, TextField, dan Button untuk antarmuka pengisian data mahasiswa seperti diperlihatkan pada Gambar 4

Gambar 4. Form Pengisian Data

Apabila tombol Save di tekan, maka program mengambil data TextField dan menyimpan datanya ke file Mahasiswa.dat

Kode berikut salah satu contoh yang dapat digunakan:

```
private void jButton1ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {  
    /* buat objek Mahasiswa */  
    Mahasiswa p=new Mahasiswa();  
  
    /* Ambil data setiap textfield dan isi ke struktur logik */  
    p.setnim(jTextField1.getText());  
    p.setnama(jTextField2.getText());  
    p.setprodi(jTextField3.getText());  
    try{  
        /* buat objek operasi file dan simpan data objek Mahasiswa yang ada di variabel p */  
        new OperasiFile().saveData(p);  
    }catch(IOException e){  
  
    }  
}
```

Apabila tombol Close ditekan, program akan menutup form Entry dan kembali ke Menu Utama. Kode berikut dapat digunakan untuk aksi yang dilakukan tombol Close

```
this.dispose();
```

TUGAS

Susunlah program seperti yang diinginkan diatas (Dapat dimodifikasi atau ditambah sesuai kebutuhan masing-masing). Setelah bebas error dan telah diuji dengan sejumlah data real (Gunakan data anda dan teman-teman anda).

Dikarenakan program belum dilengkapi dengan fasilitas pembaca data, maka periksalah file Mahasiswa.dat di folder dimana proyek anda dibuat, bukalah file tersebut dengan aplikasi pengolah kata/teks seperti wordpad, notepad atau Ms. Word. Pastikan setiap data yang anda entry dapat tersimpan di file Mahasiswa. dat