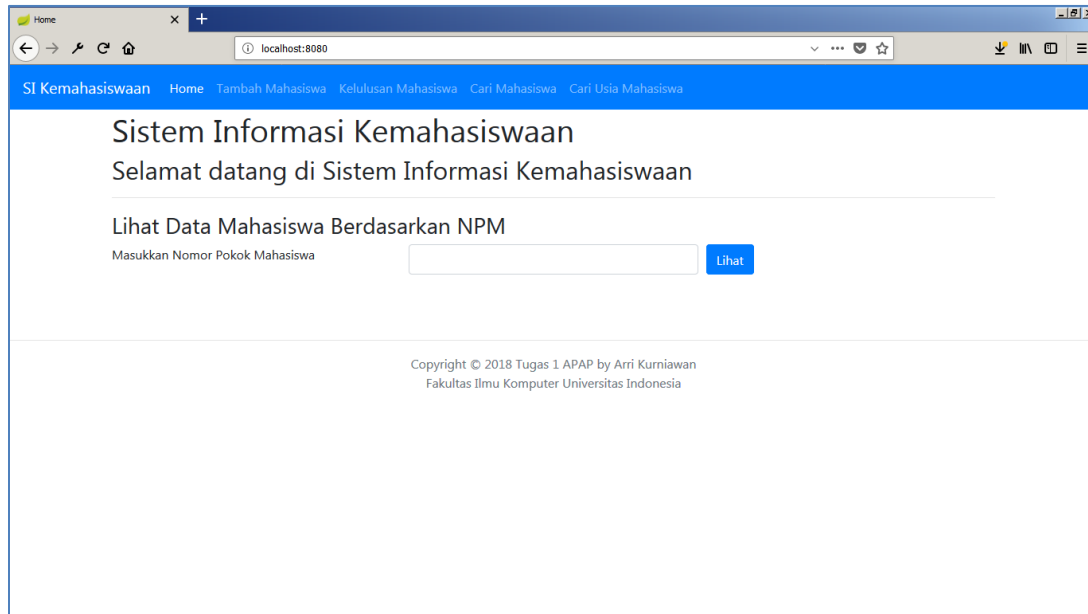
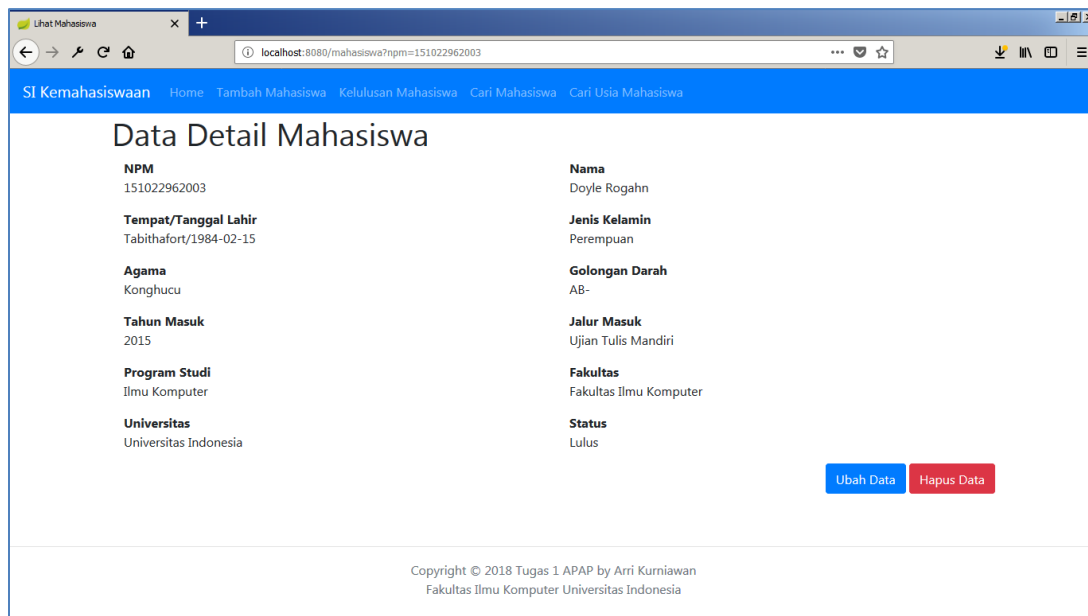


1. Fitur Menampilkan Data Mahasiswa

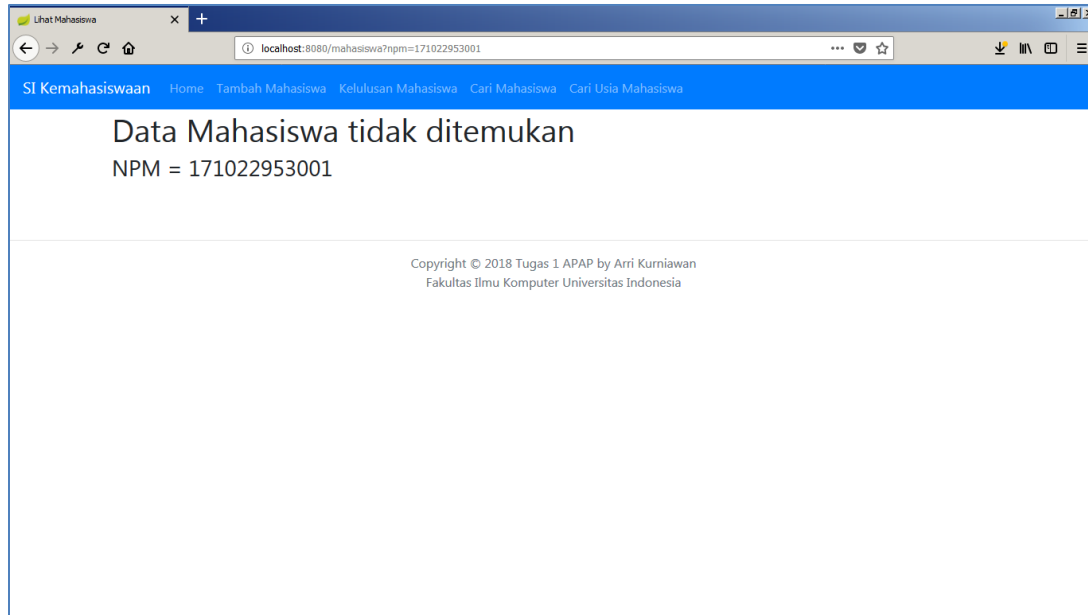
Berikut merupakan tampilan awal untuk fitur menampilkan data mahasiswa, di mana untuk menjalankan fitur ini, diharuskan mengisi NPM dari Mahasiswa.



Adapun, method yang dibuat menggunakan method GET dengan parameter NPM dan hasil dari pencarian tersebut adalah sebagai berikut.



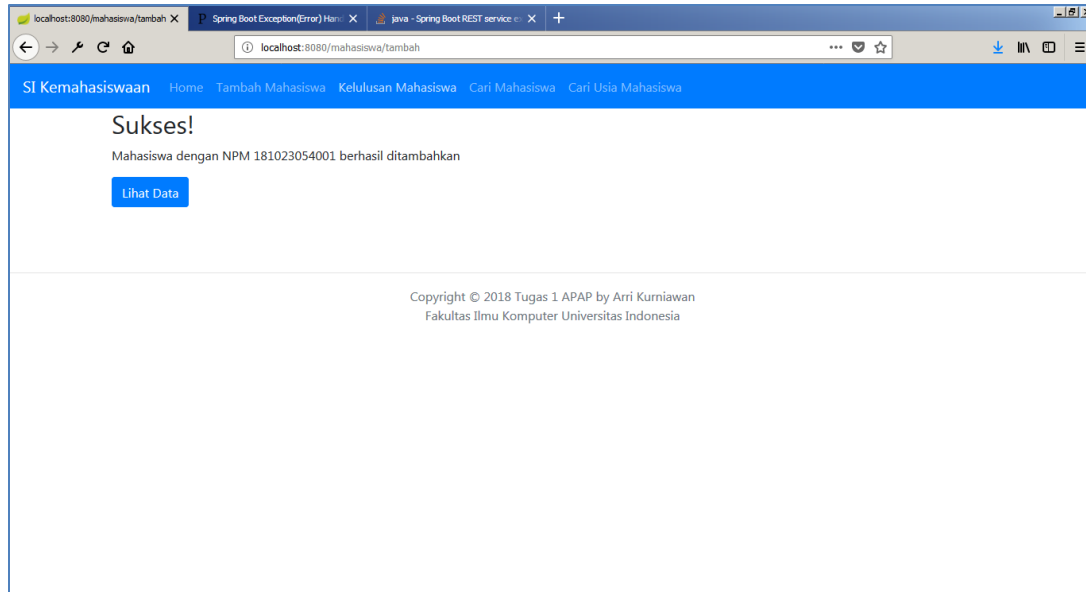
Dan jika data mahasiswa tidak ditemukan akan menampilkan halaman seperti gambar berikut.



2. Fitur Menambahkan Data Mahasiswa

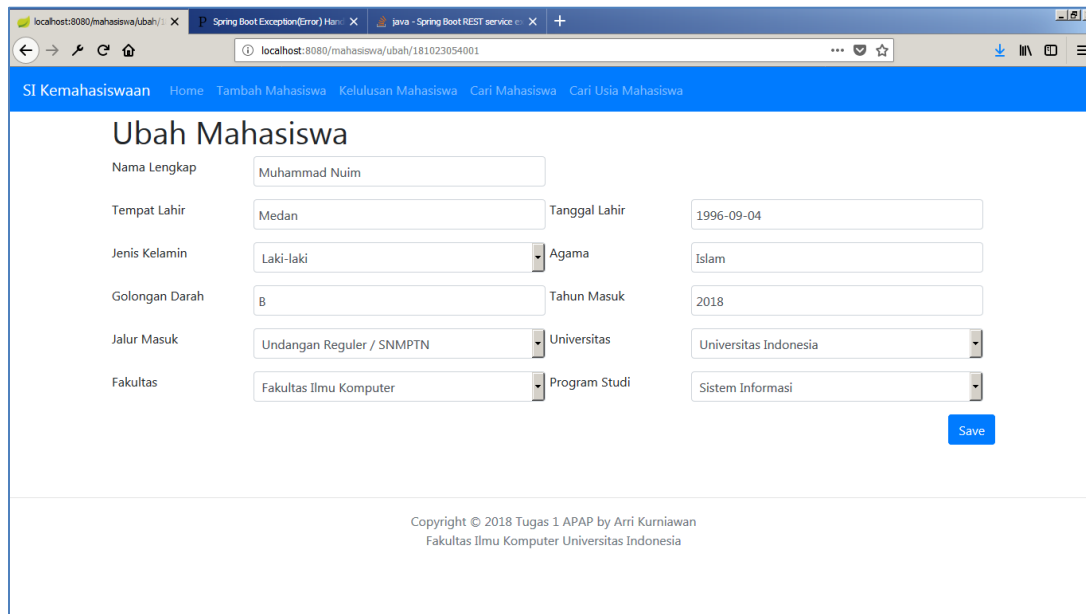
Berikut merupakan tampilan awal dari fitur ini,

Setelah dilakukan pengisian data, hasilnya dapat dilihat sebagai berikut.



Method tambah dibuat dengan menggunakan method POST dengan parameter yang dikirim sesuai dengan form tambah yang dibuat pada gambar sebelumnya. Karena, tidak semua attribute yang terisi dari Model Mahasiswa maka untuk mengisi attribute NPM dengan memanggil method generate NPM berdasarkan ketentuan yang telah dijelaskan sebelumnya. Adapun perbedaan dari tampilan yang dibuat berbeda dengan tampilan yang dianjurkan dengan menambahkan cascading dropdown untuk memilih program studi, fakultas dan universitas.

3. Fitur Mengubah Data Mahasiswa



Proses method yang dibuat untuk fitur ini, hampir sama dengan method pada fitur tambah yang sebelumnya. Perbedaannya, pada form ubah data ini, ditambahkan data id dari data mahasiswa yang dijadikan sebagai where clause untuk melakukan update data di database.

4. Fitur Menampilkan Presentase Kelulusan Mahasiswa pada Tahun dan Prodi Tertentu

Berikut tampilan awal dari fitur ini.

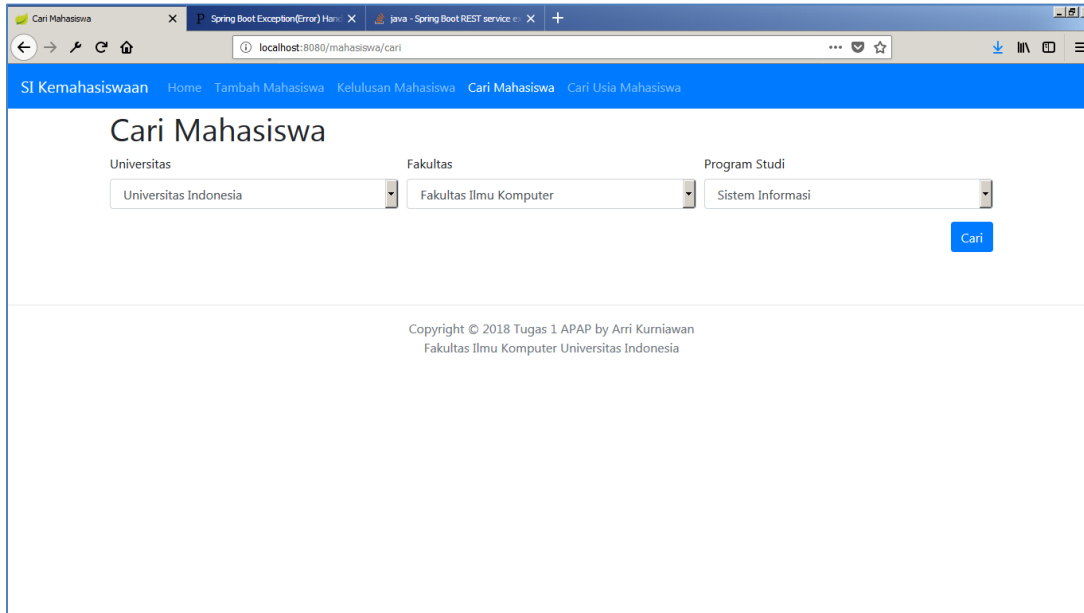
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/mahasiswa/kelulusan`. The page has a blue header with navigation links: **SI Kemahasiswaan**, Home, Tambah Mahasiswa, **Kelulusan Mahasiswa**, Cari Mahasiswa, and Cari Usia Mahasiswa. The main content area is titled **Presentase Kelulusan**. It contains a form with the following fields:
- **Tahun Masuk**: A text input field containing '2016'.
- **Universitas**: A dropdown menu with 'Universitas Indonesia' selected.
- **Fakultas**: A dropdown menu with 'Fakultas Ilmu Komputer' selected.
- **Program Studi**: A dropdown menu with 'Ilmu Komputer' selected.
- A blue **Lihat** button is positioned to the right of the dropdowns.
At the bottom of the form area, there is a copyright notice: 'Copyright © 2018 Tugas 1 APAP by Arri Kurniawan, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia'.

Method ini dibuat dengan mencari data jumlah mahasiswa yang lulus dan jumlah seluruh mahasiswa yang ada pada suatu tahun dan program studi tertentu. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut.

The screenshot shows the same web browser window, but the URL is now `localhost:8080/mahasiswa/kelulusan?thn=2016&univ=2&fakultas=11&prodi=21`. The page displays the results of the query. The header and navigation links remain the same. The main content area is titled **Presentase Kelulusan**. It shows the following data:
- **Tahun**: 2016
- **Program Studi**: Ilmu Komputer
- **Fakultas**: Fakultas Ilmu Komputer
- **Universitas**: Universitas Indonesia
- **Presentase Kelulusan**: 25.93%
- **Detail**: 7 dari 27 Mahasiswa Telah Lulus
At the bottom, the same copyright notice is present: 'Copyright © 2018 Tugas 1 APAP by Arri Kurniawan, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia'.

5. Fitur Menampilkan dan Mahasiswa Berdasarkan Universitas, Fakultas, dan Program Studi Tertentu

Berikut tampilan awal dari fitur.



SI Kemahasiswaan Home Tambah Mahasiswa Kelulusan Mahasiswa Cari Mahasiswa Cari Usia Mahasiswa

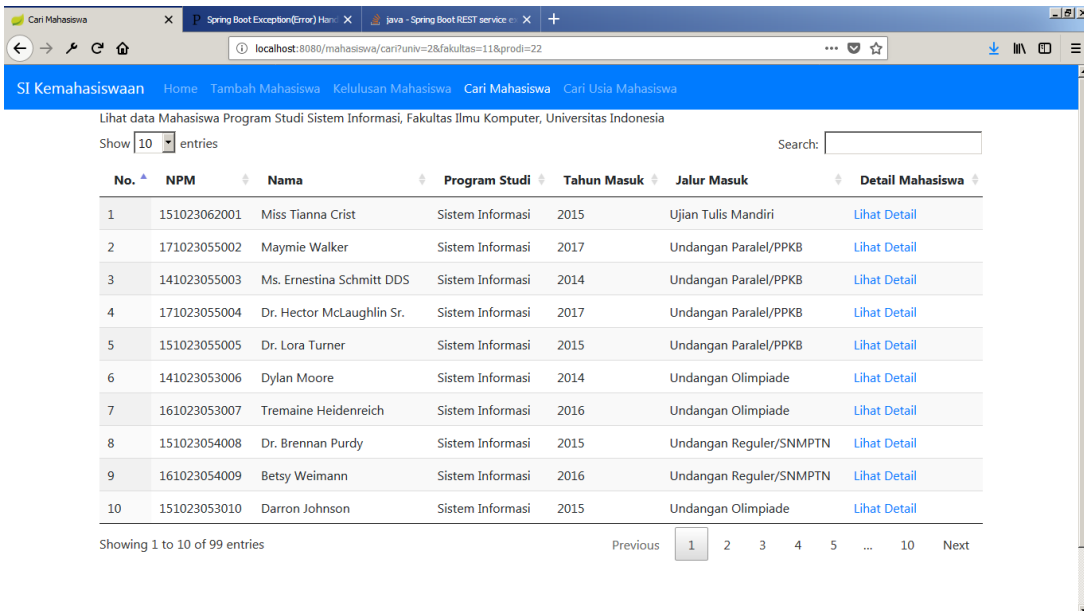
Cari Mahasiswa

Universitas: Universitas Indonesia Fakultas: Fakultas Ilmu Komputer Program Studi: Sistem Informasi

[Cari](#)

Copyright © 2018 Tugas 1 APAP by Arri Kurniawan
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia

Fitur ini dibuat dengan menggunakan method GET dengan mengambil data universitas, fakultas, dan program studi dari cascade dropdown list yang dibikin. Kemudian, data dalam database diambil dari table mahasiswa dengan where clause id_prodi. Adapun, hasilnya adalah sebagai berikut.



SI Kemahasiswaan Home Tambah Mahasiswa Kelulusan Mahasiswa Cari Mahasiswa Cari Usia Mahasiswa

Lihat data Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia

Show entries Search:

No.	NPM	Nama	Program Studi	Tahun Masuk	Jalur Masuk	Detail Mahasiswa
1	151023062001	Miss Tianna Crist	Sistem Informasi	2015	Ujian Tulis Mandiri	Lihat Detail
2	171023055002	Maymie Walker	Sistem Informasi	2017	Undangan Paralel/PPKB	Lihat Detail
3	141023055003	Ms. Ernestina Schmitt DDS	Sistem Informasi	2014	Undangan Paralel/PPKB	Lihat Detail
4	171023055004	Dr. Hector McLaughlin Sr.	Sistem Informasi	2017	Undangan Paralel/PPKB	Lihat Detail
5	151023055005	Dr. Lora Turner	Sistem Informasi	2015	Undangan Paralel/PPKB	Lihat Detail
6	141023053006	Dylan Moore	Sistem Informasi	2014	Undangan Olimpiade	Lihat Detail
7	161023053007	Tremaine Heidenreich	Sistem Informasi	2016	Undangan Olimpiade	Lihat Detail
8	151023054008	Dr. Brennan Purdy	Sistem Informasi	2015	Undangan Reguler/SNMPTN	Lihat Detail
9	161023054009	Betsy Weimann	Sistem Informasi	2016	Undangan Reguler/SNMPTN	Lihat Detail
10	151023053010	Darron Johnson	Sistem Informasi	2015	Undangan Olimpiade	Lihat Detail

Showing 1 to 10 of 99 entries Previous **1** 2 3 4 5 ... 10 Next

6. Validasi Input Untuk Semua Form POST [BONUS]

Adapun salah satu validasi input dari backend yang telah ditambahkan dapat dilihat dari fitur tambah mahasiswa, misalnya validasi tahun masuk seperti gambar berikut.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/mahasiswa/tambah`. The page title is "Tambah Mahasiswa". The form contains the following fields:

- Nama Lengkap: Muhammad Iqbal Nazulis
- Tempat Lahir: Padang
- Tanggal Lahir: 1994-12-03
- Jenis Kelamin: Perempuan
- Agama: Islam
- Golongan Darah: B
- Tahun Masuk: (empty)
- Jalur Masuk: Undangan Olimpiade
- Universitas: Universitas Indonesia
- Fakultas: Fakultas Ilmu Komputer
- Program Studi: Ilmu Komputer

A blue "Save" button is located at the bottom right of the form. At the bottom of the page, there is a copyright notice: "Copyright © 2018 Tugas 1 APAP by Arri Kurniawan, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia".

Jika data tersebut tidak diisi dan data di-save maka akan menampilkan hasil sebagai berikut

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/mahasiswa/tambah`. The page title is "Whitelabel Error Page". The error message is:

This application has no explicit mapping for /error, so you are seeing this as a fallback.
Tue Apr 03 22:34:10 ICT 2018
There was an unexpected error (type=Bad Request, status=400).
Validation failed for object='mhsModel'. Error count: 1

Adapun cara yang dilakukan untuk menambahkan validasi tersebut adalah sebagai berikut.

```
package com.example.model;

import java.sql.Date;

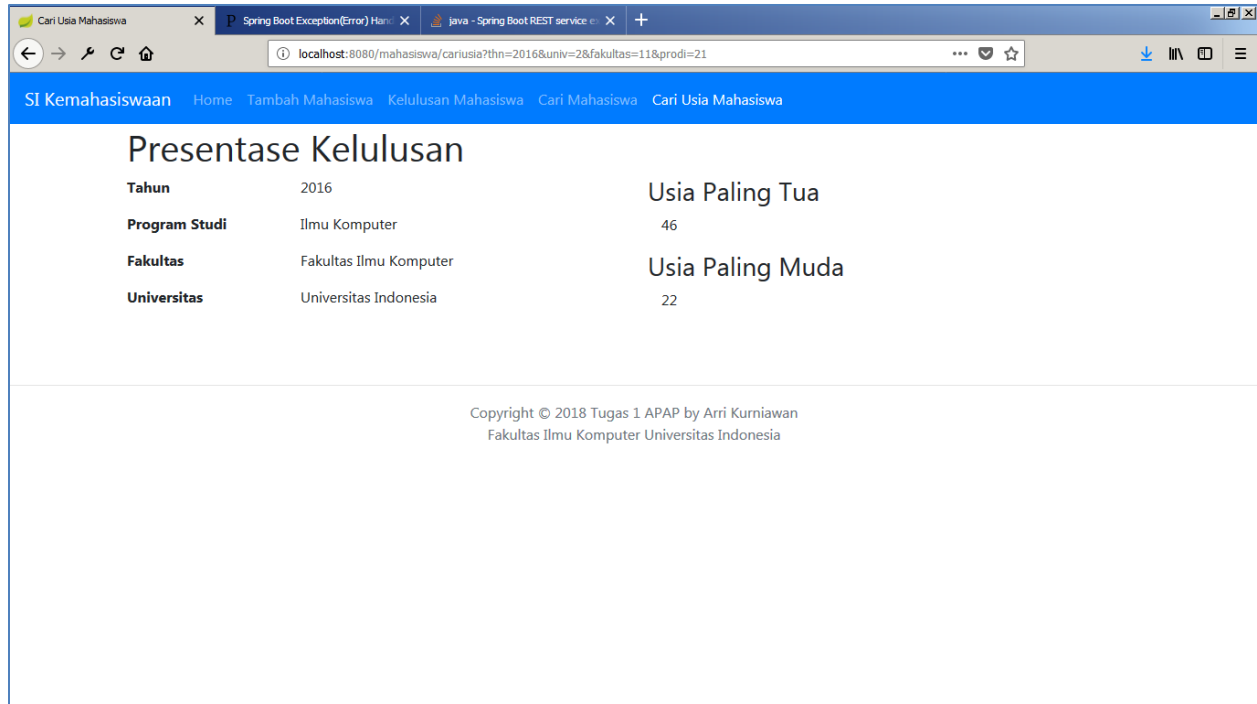
@Data
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor
public class MhsModel {
    private String id;
    private String npm;
    private String nama;
    private String tempatLahir;
    private Date tanggalLahir;
    private int jenisKelamin;
    private String agama;
    private String golDarah;
    private String status;
    @NotNull @NotEmpty
    private String tahunMasuk;
    @NotNull @NotEmpty
    private String jalurMasuk;
    @NotNull
    private int idProdi;
    private String namaProdi;
    @NotNull
    private int idFakultas;
    private String namaFakultas;
    @NotNull
    private int idUniv;
    private String namaUniv;
}
```

Validasi dilakukan dengan menambahkan annotation validation pada model yang diinginkan dan menambahkan annotation @valid pada controller seperti berikut.

```
@RequestMapping(value = "/mahasiswa/tambah", method = RequestMethod.POST)
public String addSubmit (Model model, @Valid @ModelAttribute MhsModel mhs) {
    mhs.setNpm(generateNPM(mhs.getTahunMasuk(), mhs.getIdUniv(), mhs.getIdProdi(), mhs.getJalurMasuk()));
    mhs.setJalurMasuk(mhs.getJalurMasuk().split(":")[1]);
    mhs.setStatus("Aktif");
    mhsDAO.addMhs(mhs);
    model.addAttribute("npm", mhs.getNpm());
    return "success-add";
}
```

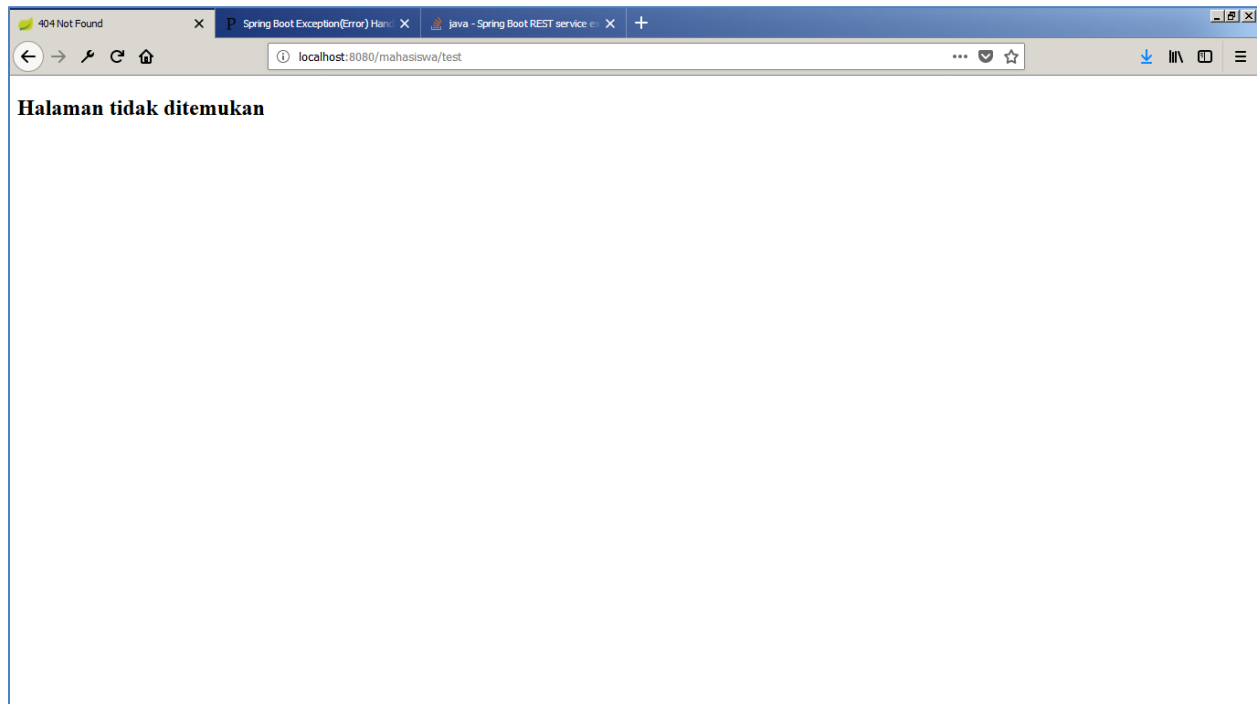
7. Menampilkan Mahasiswa Paling Muda dan Paling Tua di Suatu Program Studi Pada Angkatan Tertentu [BONUS]

Method ini dibuat dengan proses yang hampir sama dengan fitur mencari kelulusan. Dengan mengambil data usia paling muda dari perhitungan tahun pada tanggal sekarang dikurangi oleh tahun maksimal dari tanggal lahir pada mahasiswa pada tahun dan prodi tertentu. Sedangkan, untuk usia paling tua prosesnya sama dengan mencari usia paling muda akan tetapi pengurangannya adalah minimal tanggal lahir mahasiswa. Adapun tampilan dari fitur ini adalah sebagai berikut.



8. Menambahkan Error Page [BONUS]

Berikut halaman error page jika halaman yang dicari tidak ada dalam program.



9. Fitur Menghapus Data Mahasiswa [BONUS]

Method yang dibuat hampir sama dengan tutorial-tutorial sebelumnya.

10. Menambahkan required pada form html [BONUS]

Tampilan dari method ini adalah sebagai berikut.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/mahasiswa/cari`. The page has a blue header with navigation links: [SI Kemahasiswaan](#), [Home](#), [Tambah Mahasiswa](#), [Kelulusan Mahasiswa](#), [Cari Mahasiswa](#), and [Cari Usia Mahasiswa](#). The main content area is titled "Cari Mahasiswa" and contains three dropdown menus:

- Universitas:** A dropdown menu with the placeholder text "--SELECT--". A tooltip is visible below it with the text "Please select an item in the list."
- Fakultas:** A dropdown menu with the placeholder text "--PLEASE SELECT UNIVERSITAS--".
- Program Studi:** A dropdown menu with the placeholder text "--PLEASE SELECT FAKULTAS--".

To the right of these dropdowns is a blue button labeled "Cari".

The footer of the page contains the following text:

Copyright © 2018 Tugas 1 APAP by Arri Kurniawan
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia