



UNIVERSITAS INDONESIA

**ARSITEKTUR DAN PEMROGRAMAN
APLIKASI PERUSAHAAN - KELAS A**

**WRITE UP – TUGAS 1 INDIVIDU
SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN ONLINE
PROVINSI DKI JAKARTA**

LUTHFI ABDURRAHIM

1406557535

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
DEPOK
OKTOBER 2017**

DAFTAR ISI

Proses mengembangkan tugas	3
Fitur Aplikasi.....	4
Fitur 1 - [7] Tampilkan Data Penduduk Berdasarkan NIK	4
Fitur 2 - [7] Tampilkan Data Keluarga Beserta Daftar Anggotanya Berdasarkan Nomor KK	6
Fitur 3 - [10] Menambahkan Penduduk Baru Sebagai Anggota Keluarga	7
Fitur 4 - [7] Menambahkan Keluarga Baru	9
Fitur 5 - [8] Mengubah Data Penduduk.....	10
Fitur 6 - [8] Mengubah Data Keluarga.....	13
Fitur 7 - [8] Mengubah Status Kematian Penduduk.....	14
Fitur 8 - [15] Cari Data Penduduk.....	17
BONUS.....	19
Validasi Input Untuk Semua Form POST.....	19
Menampilkan Penduduk Paling Muda dan Paling Tua di Suatu Kelurahan.....	20
Menambahkan Error Page.....	21
Fitur lain-lain yang mendukung aplikasi.....	21
Struktur project, package, implementasi MVC.....	22
Optimasi terhadap database.....	23
Eksperimen dan hasil serta analisis stress testing	23

Deliverables

Deliverables untuk tugas ini adalah:

1. File Project

file project dapat diakses di: https://github.com/apap-2017/tugas1_1406557535

2. Write-up

Buat sebuah file write-up.

Proses mengembangkan tugas

Tugas ini pertama kali dikerjakan dengan cara membaca hingga memahami masing-masing permintaan dan perintah pada soal. Lalu, melakukan analisis dan pengonsepan secara holistic mengenai hal-hal yang akan diimplementasikan. Hal yang dibuat yaitu, membuat package masing-masing layer, mengkonfigurasi properties-nya. Membuat model-model yang dibutuhkan. Membuat interface mapper masing-masing model yang digunakan. Membuat interface service masing-masing model yang dibutuhkan. Membuat class service database masing-masing model yang dibutuhkan. Membuat class controller yang dibutuhkan, hingga membuat view untuk masing-masing fitur yang dibutuhkan.

Tugas ini dikerjakan dengan diskusi dengan beberapa teman untuk memahami dan bertukar ide. Dalam mengerjakan tugas ini pula diperlukan banyak waktu untuk mempelajari hal-hal baru yang tidak bisa bergantung pada tutorial saja. Sehingga dapat dikatakan memakan waktu paling lama yaitu mempelajari hal baru tersebut dan debugging error.

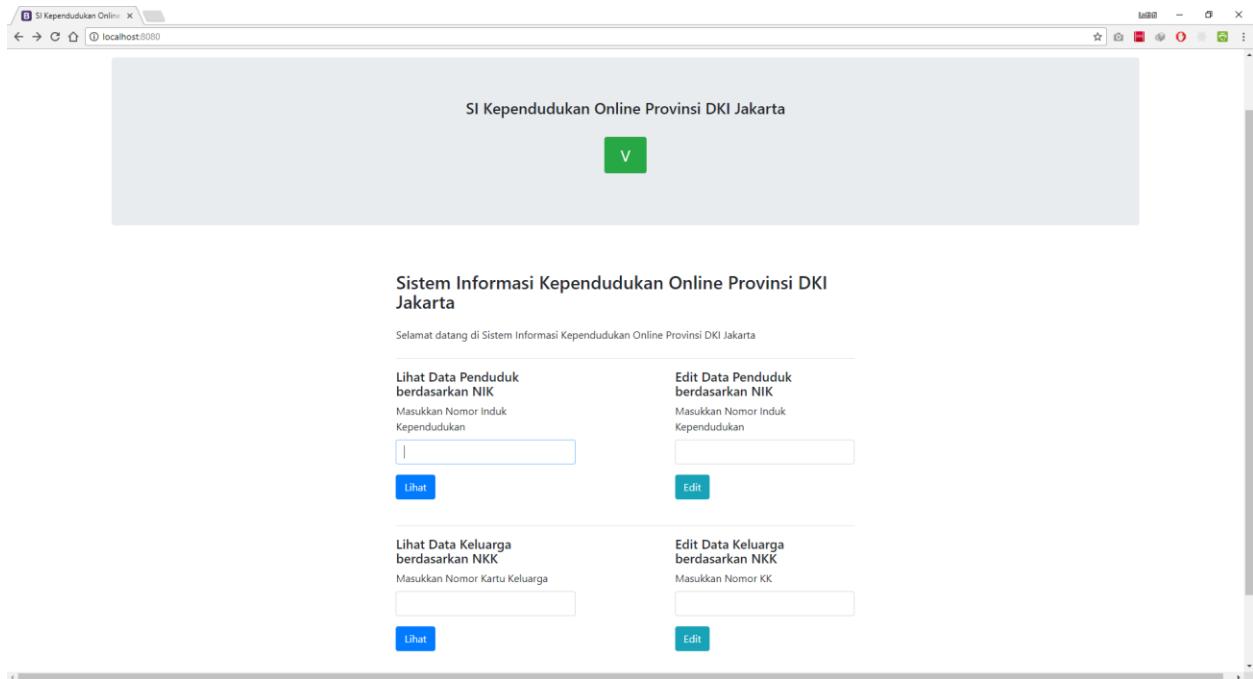
Dapat dikatakan bahwa tugas ini menguras waktu yang banyak bagi penulis sehingga hasil pekerjaan code dll hanya berfokus pada berhasilnya fungsionalitas yang diminta pada tugas 1 ini. Oleh karena itu, dokumentasi code kurang rapih, mungkin ada redundansi code ataupun hingga ada beberapa code yang tidak dibutuhkan yang seharusnya dihapus ataupun ada hal-hal implementasi yang tidak best practice. Namun, penulis telah menerapkan 8 fitur serta beberapa bonus dengan berhasil pada tugas 1 ini. Meskipun demikian, hasil implementasi tugas 1 milik penulis ini masih banyak hal yang bisa diperbaiki lagi menjadi lebih baik.

Fitur Aplikasi

Berikut ini dijelaskan mengenai fitur-fitur yang diminta pada tugas 1 yang dikerjakan oleh penulis

Fitur 1 - [7] Tampilkan Data Penduduk Berdasarkan NIK

Fitur 1 dapat diakses di halaman utama dan memberikan inputan pada NIK



Masukkan NIK pada kolom input NIK

Lihat Data Penduduk berdasarkan NIK

Masukkan Nomor Induk
Kependudukan

Lihat

Contohnya ialah NIK = 3101011405170001

Maka akan menampilkan sebagai berikut setelah di klik tombol lihat:

NIK	: 3101011405170001
Nama	: Heru Haryanto
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 2017-05-14
Jenis Kelamin	: Pria
Alamat	: Ds. Adisumarmo No. 43
RT/RW	: 079/025
Kelurahan/Desa	: PULAU TIDUNG
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: O-
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Pekerjaan	: BELUM/TIDAK BEKERJA
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Hidup

Nonaktifkan

Fitur 2 - [7] Tampilkan Data Keluarga Beserta Daftar Anggotanya Berdasarkan Nomor KK
Sama seperti dengan fitur satu, yaitu terletak pada halaman utama. Dapat memberikan inputan pada
Masukkan nomor kartu keluarga

Lihat Data Keluarga berdasarkan NKK

Masukkan Nomor Kartu Keluarga

3101010102030001

Lihat

Pada contoh ini menggunakan NKK = 3101010102030001

Saat mengklik tombol lihat maka akan menuju halaman:

Lihat Data Keluarga - 3101010102030001									
NKK	:	3101010102030001							
Alamat	:	Jln. Sutarto No. 643							
RT/RW	:	192/083							
Kelurahan/Desa	:	PULAU PARI							
Kecamatan	:	KEPULAUAN SERIBU SELATAN							
Kota	:	KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU							
Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status dalam Keluarga	Kewarganegaraan
Rachel Puti Hartati	3101016403860001	1	Serang	1986-03-24	Islam	PENATA RIAS	Kawin	Istri	1
Oliva Halimah	3101015007140001	1	Jakarta	2014-07-10	Islam	BELUM/TIDAK BEKERJA	Belum Kawin	Anak	1
Ega Permadi	3101012011900001	0	Jakarta	1990-11-20	Islam	BURUH NELAYAN/PERIKANAN	Kawin	Kepala Keluarga	1
Raihan Latupono S.IP	3101011001140001	0	Bima	2014-01-10	Islam	BELUM/TIDAK BEKERJA	Belum Kawin	Anak	1

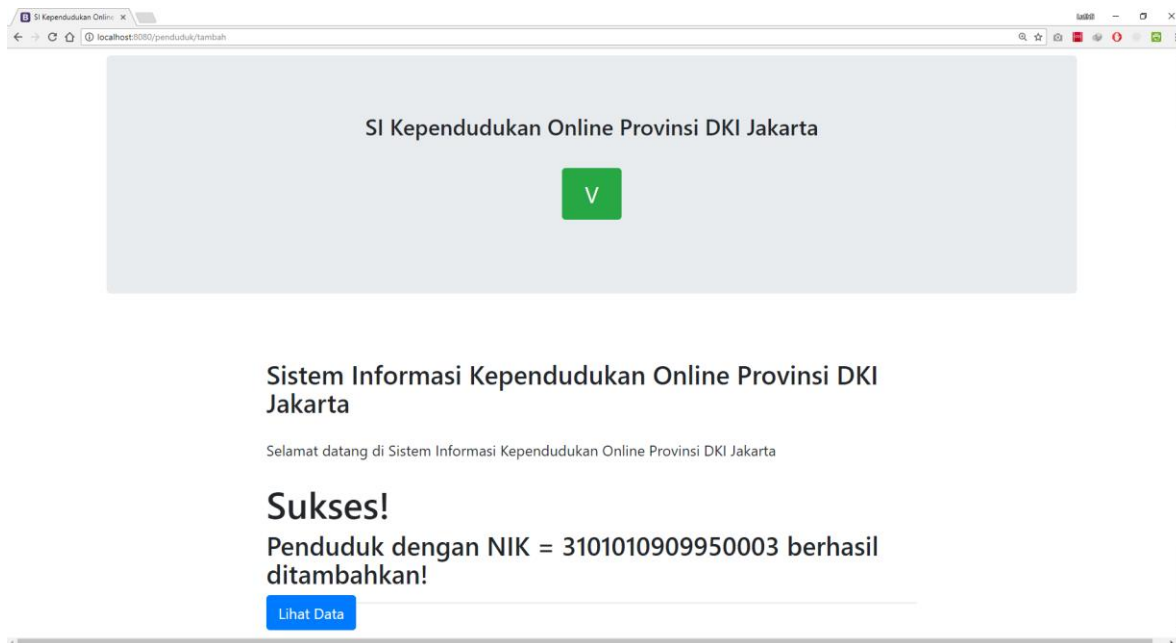
Fitur 3 - [10] Menambahkan Penduduk Baru Sebagai Anggota Keluarga

Fitur tambah penduduk baru ini dapat diakses melalui menubar tambah penduduk, lalu klik. Dan akan menuju halaman tambah penduduk.

Tambah Penduduk	
Nama	Belum Kawin
Untuk Writeup	
Tempat Lahir	Golongan Darah
Bandung	A+
Tanggal Lahir	Agama
1995-09-09	Islam
Jenis Kelamin	Status Perkawinan
Pria	Belum Kawin
Status Dalam Keluarga	Pekerjaan
Belum Kawin	BELUM/TIDAK BEKERJA
Golongan Darah	Kewarganegaraan
A+	WNI
Agama	Status Kematian
Islam	Hidup
Status Perkawinan	Id Keluarga
Belum Kawin	204
	Submit

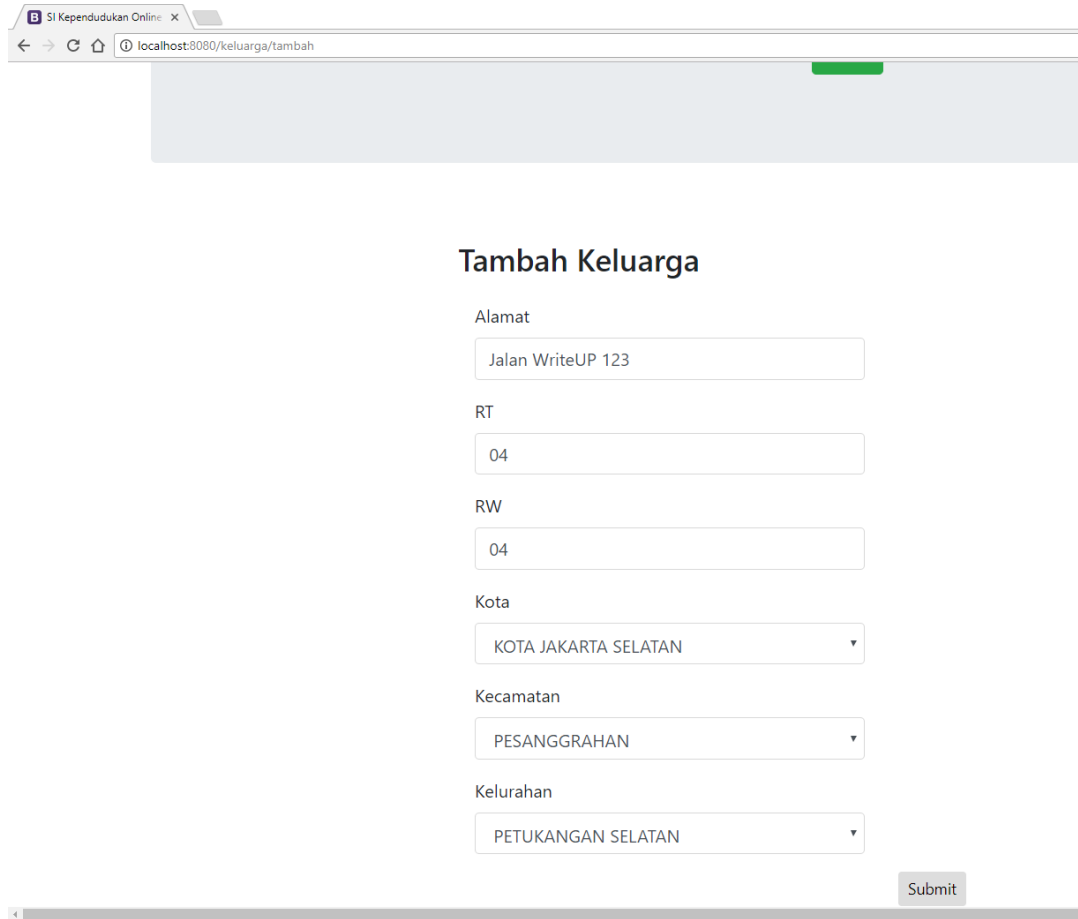
Luthfi Abdurrahim © 2017

Setelah diklik submit, maka akan menuju halaman sukses tambah penduduk



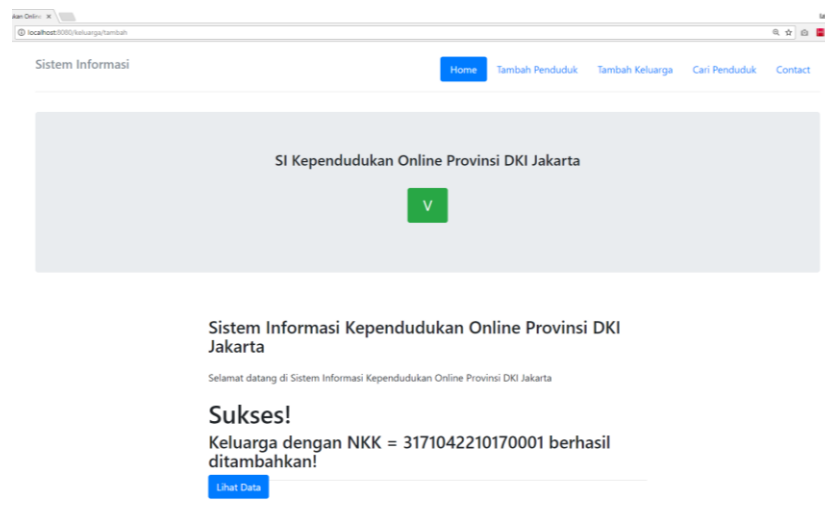
Fitur 4 - [7] Menambahkan Keluarga Baru

Fitur tambah keluarga baru ini dapat diakses melalui menu bar tambah keluarga, lalu klik. Dan akan menuju halaman tambah keluarga.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8080/keluarga/tambah'. The page title is 'SI Kependudukan Online'. The main heading is 'Tambah Keluarga'. Below the heading, there are several input fields: 'Alamat' with the value 'Jalan WriteUP 123', 'RT' with '04', 'RW' with '04', 'Kota' with a dropdown menu showing 'KOTA JAKARTA SELATAN', 'Kecamatan' with a dropdown menu showing 'PESANGGRAHAN', and 'Kelurahan' with a dropdown menu showing 'PETUKANGAN SELATAN'. A 'Submit' button is located at the bottom right of the form.

Setelah klik submit maka akan menuju halaman sukses tambah keluarga



Fitur 5 - [8] Mengubah Data Penduduk

Mengubah data penduduk dapat diakses melalui halaman utama dan memberikan input dengan NIK

Edit Data Penduduk berdasarkan NIK

Masukkan Nomor Induk
Kependudukan

3101010909950003

Edit

Contoh data yang ingin diubah yaitu dengan NIK = 3101010909950003

Setelah klik edit, maka akan menuju halaman form ubah penduduk

1010909950003	909950003
<h3>Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta</h3> <p>Selamat datang di Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta</p> <p>Nama</p> <p>Untuk Writeup</p> <p>Tempat Lahir</p> <p>Bandung</p> <p>Tanggal Lahir</p> <p>09-09-1995</p> <p>Jenis Kelamin</p> <p>Pilih Jenis Kelamin</p> <p>Status Dalam Keluarga</p> <p>Belum Kawin</p> <p>Golongan Darah</p> <p>A+</p> <p>Agama</p> <p>Islam</p>	<p>Dalam Keluarga</p> <p>Belum Kawin</p> <p>Golongan Darah</p> <p>A+</p> <p>Agama</p> <p>Islam</p> <p>Status Perkawinan</p> <p>Belum Kawin</p> <p>Pekerjaan</p> <p>BELUM/TIDAK BEKERJA</p> <p>Kewarganegaraan</p> <p>WNA</p> <p>Status Kematian</p> <p>Hidup</p> <p>Id Keluarga</p> <p>204</p> <p>Submit</p> <p>Luthfi Abdurrahim © 2017</p>

Setelah klik submit, maka data akan berubah sesuai dengan yang diubah.

Misalkan kali ini kita mengubah nama dari Untuk Writeup menjadi Untuk Writeup Ubah dan Tempat Lahir dari bandung jadi Jakarta, lalu Tanggal Lahir jadi 1996.

Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta

Selamat datang di Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta

Nama

Untuk Writeup Ubah

Tempat
Lahir

Jakarta

Tanggal
Lahir

09-09-1996

Jenis
Kelamin

Pria

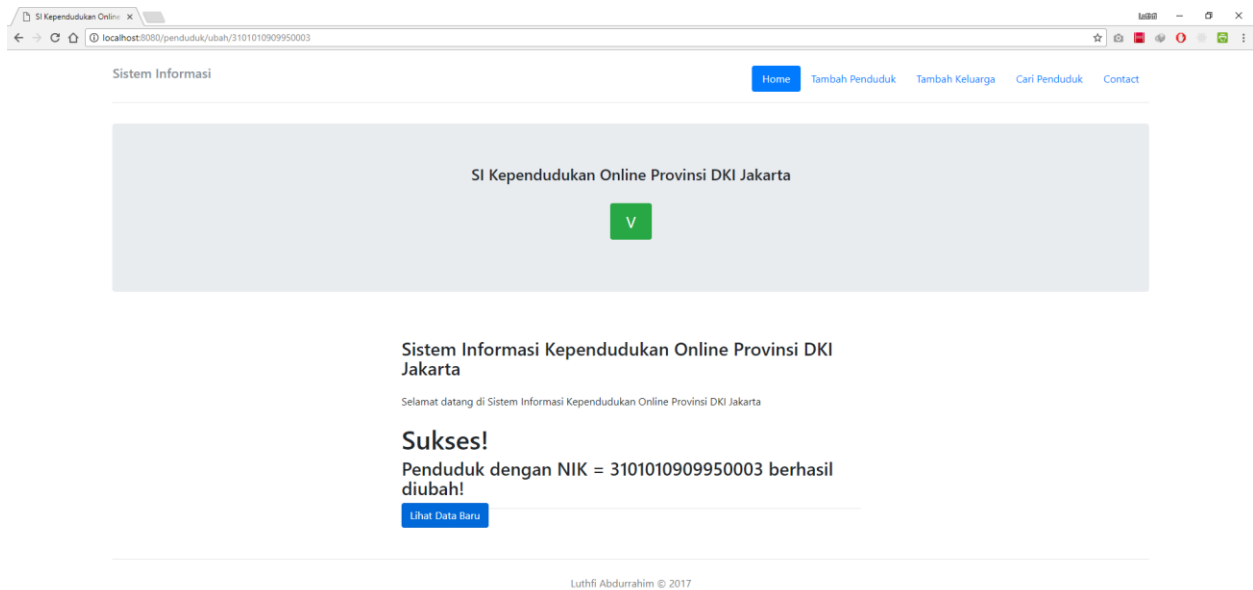
Status
Dalam
Keluarga

Belum Kawin

Golongan
Darah

A+

Berikut ini halaman sukses mengubahnya:



Dan ini adalah rincian data baru setelah diubah:

(<http://localhost:8080/penduduk?nik=3101010909960001>)

NIK	: 3101010909960001
Nama	: Untuk Writeup Ubah
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 1996-09-09
Jenis Kelamin	: Wanita
Alamat	: Ds. Ikan No. 221
RT/RW	: 118/018
Kelurahan/Desa	: PULAU TIDUNG
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: A+
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Pekerjaan	: BELUM/TIDAK BEKERJA
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Hidup

Nonaktifkan

Fitur 6 - [8] Mengubah Data Keluarga

Mengubah data penduduk dapat diakses melalui halaman utama dan memberikan input dengan NIK

Edit Data Keluarga berdasarkan NKK

Masukkan Nomor KK

Edit

Contoh data yang ingin diubah yaitu dengan NIK = 3171042210170001

Setelah klik edit, maka akan menuju halaman form ubah keluarga

SI Kependudukan Online

localhost:8080/keluarga/ubah/3171042210170001?nikk_ubah=3171042210170001

Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta

Selamat datang di Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta

Alamat

Jalan WriteUP 123

RT

04

RW

04

Kota

KOTA JAKARTA SELATAN

Kecamatan

PESANGGRAHAN

Kelurahan

PETUKANGAN SELATAN

Submit

Ubah data yang dibutuhkan, lalu Setelah klik submit maka akan menuju ke halaman sukses diubah dan data berubah di database.

Pada contoh kali ini, akan mengubah alamat jalan writeup 123 menjadi Jalan WriteDown 987 dan kota menjadi Jakarta timur, pasar minggu, cipete selatan

Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta

Selamat datang di Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta

Sukses!
Keluarga dengan NKK = 3171032210170001 berhasil diubah!

[Lihat Data](#)

Luthfi Abdurrahim © 2017

Lihat Data Keluarga - 3171032210170001

NKK	:	3171032210170001
Alamat	:	Jalan WriteDown 987
RT/RW	:	04/04
Kelurahan/Desa	:	CIPETE SELATAN
Kecamatan	:	CILANDAK
Kota	:	KOTA JAKARTA SELATAN

Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status dalam Keluarga	Kewarganegaraan
--------------	-----	---------------	--------------	---------------	-------	-----------	-------------------	-----------------------	-----------------

Luthfi Abdurrahim © 2017

Fitur 7 - [8] Mengubah Status Kematian Penduduk

Fitur mengubah status kematian dapat diakses dengan cara menggunakan fitur 1, yaitu melihat penduduk dengan NIK. Lalu klik tombol nonaktifkan.

Pada contoh ini menggunakan NIK = 3101010909960001

Lihat Data Penduduk berdasarkan NIK

Masukkan Nomor Induk
Kependudukan

3101010909960001

Lihat

SI Kependudukan Online X

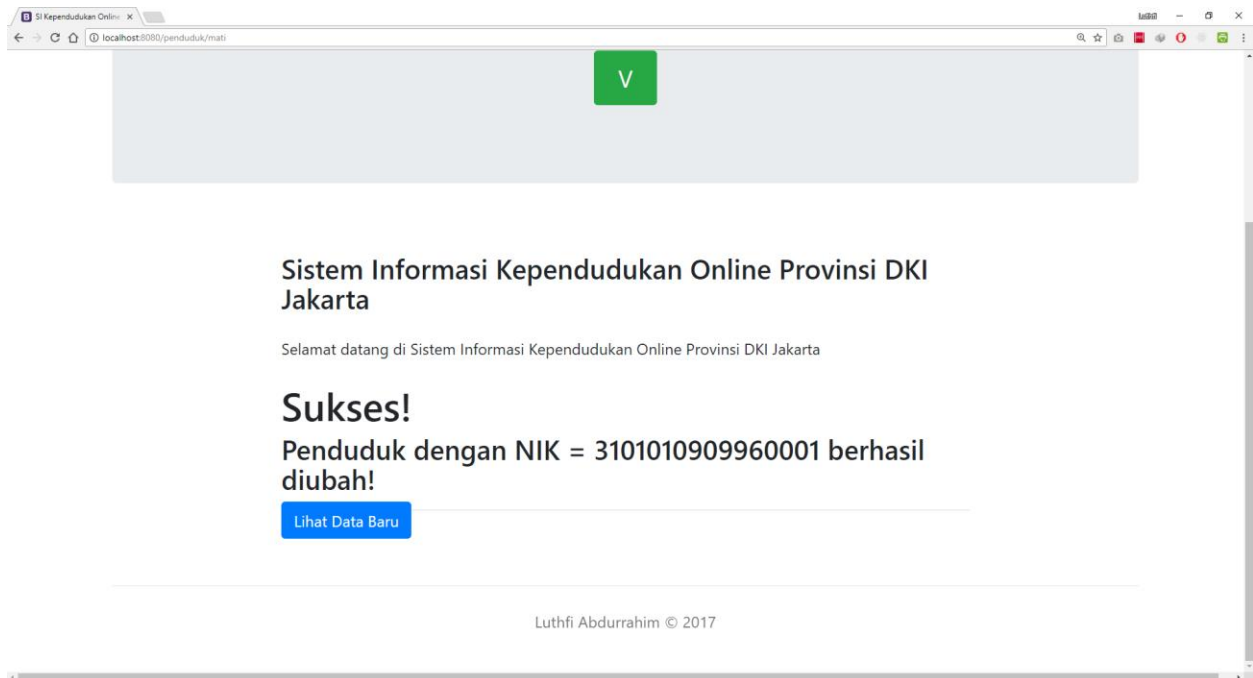
localhost:8080/penduduk?nik=3101010909960001

NIK	: 3101010909960001
Nama	: Untuk Writeup Ubah
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 1996-09-09
Jenis Kelamin	: Wanita
Alamat	: Ds. Ikan No. 221
RT/RW	: 118/018
Kelurahan/Desa	: PULAU TIDUNG
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: A+
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Pekerjaan	: BELUM/TIDAK BEKERJA
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Hidup

Nonaktifkan

Luthf

Setelah klik nonaktifkan, maka akan menuju halaman sukses diubah

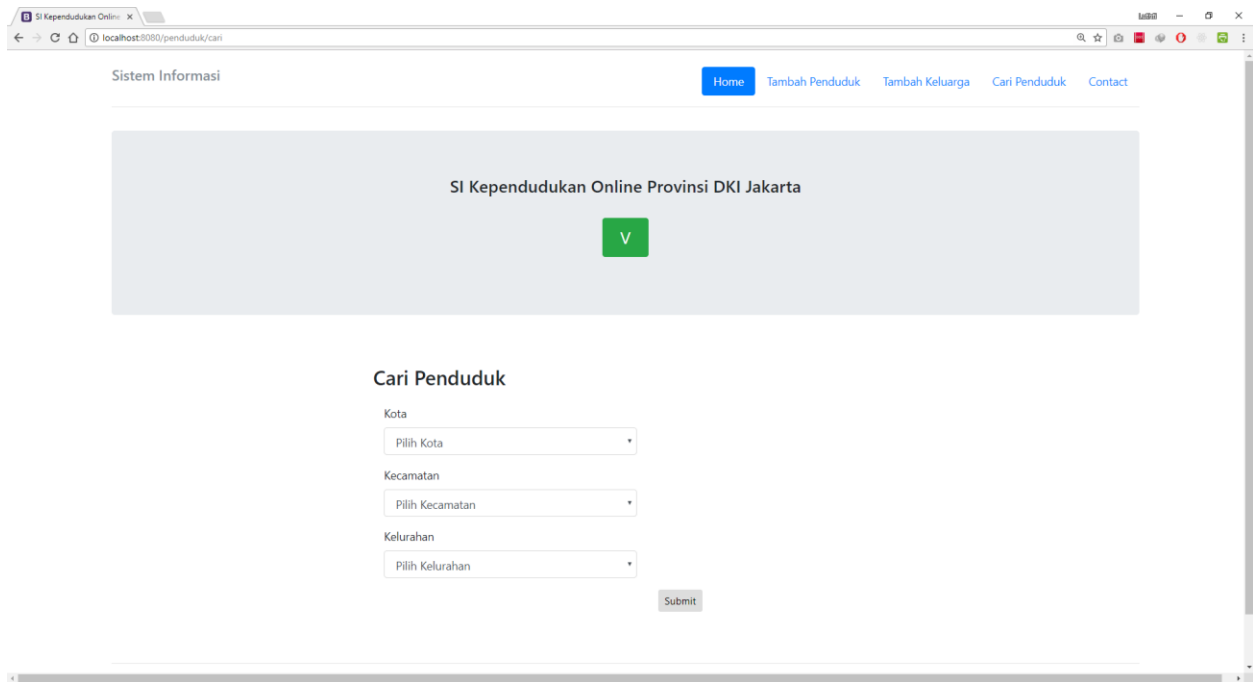


Dan datapun berhasil diubah menjadi wafat

NIK	: 3101010909960001
Nama	: Untuk Writeup Ubah
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 1996-09-09
Jenis Kelamin	: Wanita
Alamat	: Ds. Ikan No. 221
RT/RW	: 118/018
Kelurahan/Desa	: PULAU TIDUNG
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: A+
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Pekerjaan	: BELUM/TIDAK BEKERJA
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Wafat
Nonaktifkan	

Fitur 8 - [15] Tampilkan Data Penduduk Berdasarkan Kota/Kabupaten, Kecamatan, dan Kelurahan Tertentu

Fitur cari penduduk berdasarkan kota/kabupaten, kecamatan, dan kelurahan tertentu dapat diakses melalui nav bar cari penduduk atau pada url localhost:8080/penduduk/cari



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/penduduk/cari`. The page title is "Sistem Informasi". The navigation bar includes links: "Home", "Tambah Penduduk", "Tambah Keluarga", "Cari Penduduk", and "Contact". The main content area has a header "SI Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta" with a green "V" icon. Below this is a section titled "Cari Penduduk" containing three dropdown menus for "Kota", "Kecamatan", and "Kelurahan", each with a "Pilih" (Choose) label. A "Submit" button is located below the dropdowns.

Pada contoh ini akan mencari data berdasarkan: Jakarta timur, duren sawit dan pondok bambu

Cari Penduduk

Kota

KOTA JAKARTA TIMUR

Kecamatan

DUREN SAWIT

Kelurahan

PONDOK BAMBU

Submit

BONUS

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai bonus. Antara lain: validasi input untuk form post, fitur menampilkan tertua dan termuda, halaman error, dan fitur lainnya.

Validasi Input Untuk Semua Form POST

Pada tambah penduduk telah diterapkan, dan beberapa form lainnya.

Tambah Penduduk

Nama

Wajib diisi!

Tempat

Lahir

Wajib diisi!

Tanggal

Lahir

Jenis

Kelamin

Wajib diisi!

Status

Dalam

Keluarga

Wajib diisi!

Golongan

Darah

Wajib diisi!

Agama

Wajib diisi!

Status

Perkawinan

Wajib diisi!

Pekerjaan

Wajib diisi!

Kewarganegaraan

Wajib diisi!

Status

Kematian

Wajib diisi!

Menampilkan Penduduk Paling Muda dan Paling Tua di Suatu Kelurahan

Konsep, manfaat, dan cara mengakses fitur ini

Cara mengakses fitur tertua dan termuda yaitu dengan menerapkan fitur cari penduduk, karena ada pada halaman yang sama dengan hasil pencarian penduduk berdasarkan id kota, id kecamatan dan id kelurahan.

Yaitu di: localhost:8080/penduduk/cari

Fitur tertua dan termuda dibuat dengan cara membuat servicedatabase dan service serta mapper yang bernama `selectPendudukTertua` dan `selectPendudukTermuda` dengan parameter `id_kelurahan`. Lalu, pada mapper melakukan query dengan melakukan order by tanggal lahir ascending pada tertua dan descending pada termuda. Serta, masing-masing query dilakukan limit 1, sehingga mendapatkan penduduk yang diminta.

Manfaat dari fitur ini ialah, user akan mengetahui tentang rincian siapakah penduduk yang ada pada suatu kelurahan mengenai penduduk termuda dan tertua.

```
@Select("select * "
        + "from penduduk,keluarga "
        + "where keluarga.id_kelurahan= #{id_kelurahan} and penduduk.id_keluarga = keluarga.id "
        + "order by tanggal_lahir "
        + "LIMIT 1 ")
PendudukModel selectPendudukTertua(@Param("id_kelurahan") Integer id_kelurahan);

@Select("select * "
        + "from penduduk,keluarga "
        + "where keluarga.id_kelurahan= #{id_kelurahan} and penduduk.id_keluarga = keluarga.id "
        + "order by tanggal_lahir "
        + "DESC LIMIT 1 ")
PendudukModel selectPendudukTermuda(@Param("id_kelurahan") Integer id_kelurahan);
```

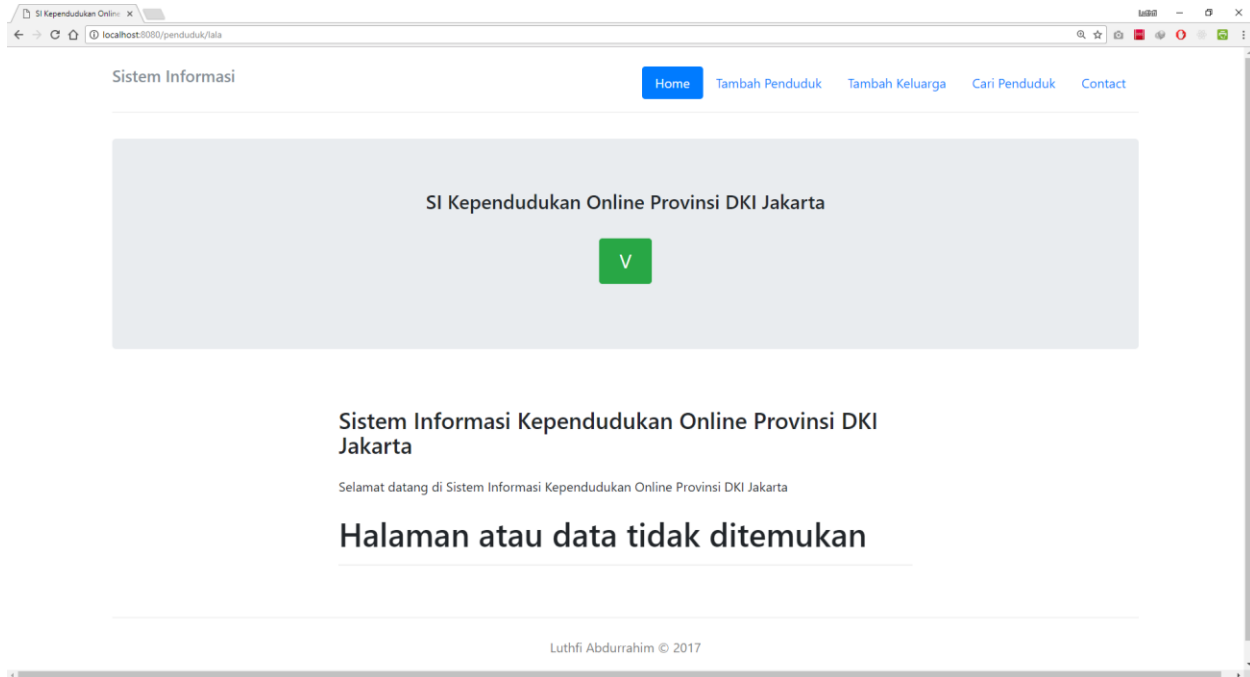
Figure 1 Fitur Tertua dan Termuda

Di atas merupakan penerapan fitur tersebut pada query di mapper.

Menambahkan Error Page

Error page 404 not found telah dibuat, pada struktur project folder terdapat pada `src/main/resources/templates/error/404.html`

Contohnya, jika kita mengakses <http://localhost:8080/penduduk/lala> maka akan menampilkan 404.html



Fitur lain-lain yang mendukung aplikasi

Lalu, fitur lain seperti membuat front end inputan pada `/keluarga/ubah/nkk` dan `/penduduk/ubah/nik` dapat diakses pada halaman utama. seperti pada gambar berikut:

Edit Data Penduduk berdasarkan NIK

Masukkan Nomor Induk
Kependudukan

Edit

Edit Data Keluarga berdasarkan NKK

Masukkan Nomor KK

Edit

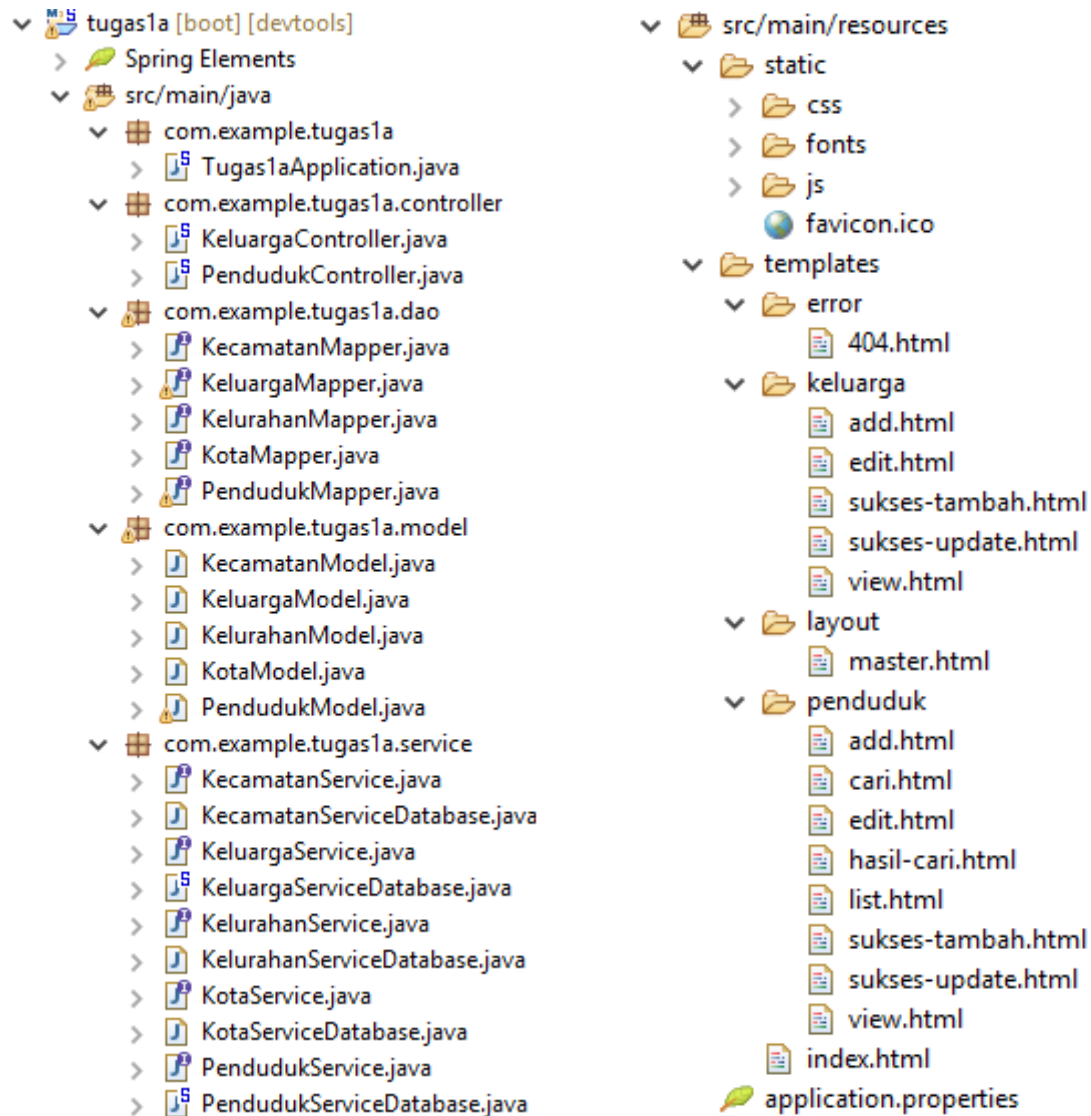
Figure 2 Fitur Front End Inputan Ubah

Manfaatnya yaitu, tidak perlu menerapkan fitur ubah dengan mengganti URL, namun hanya menginput saja pada inputan front end, sehingga lebih mudah dan nyaman.

Fitur lainnya, yaitu penulis menerapkan validasi pada front end pula pada inputan penduduk ubah dan keluarga ubah tersebut. Jika, inputan kosong dan klik edit maka front end akan handle dan mewajibkan untuk mengisi.

Struktur project, package, implementasi MVC

Berikut ini merupakan *screenshot* dari struktur proyek yang penulis kembangkan



Pada struktur di atas, dapat dilihat bahwa setiap table yang ada pada database dibuat masing-masing service-nya. Untuk mappernya hanya dibutuhkan 2, yaitu *keluargamapper* dan *pendudukmapper*. Untuk controller, penulis membuat dua, yaitu *keluargacontroller* dan *pendudukcontroller*. Untuk model, pastinya memiliki 5 model, sesuai dengan banyaknya table pada database. Dengan demikian, penulis telah menerapkan MVC pada tugas1 ini.

Pada tugas1 ini penulis menggunakan bootstrap sebagai framework css. Lalu, penulis menerapkan templating segment dengan menggunakan thymeleaf. Sehingga, dipisahkan, keluarga, penduduk dan layout. Lalu ada folder error untuk menangani halaman yang tidak ditemukan pada url. Lalu, jika ada suatu action form yang sukses, seperti berhasil menambahkan penduduk, maka penulis membuatkan masing-masing sukses tersebut. Pada hasil-cari telah menerapkan datatables, sehingga lebih rapi.

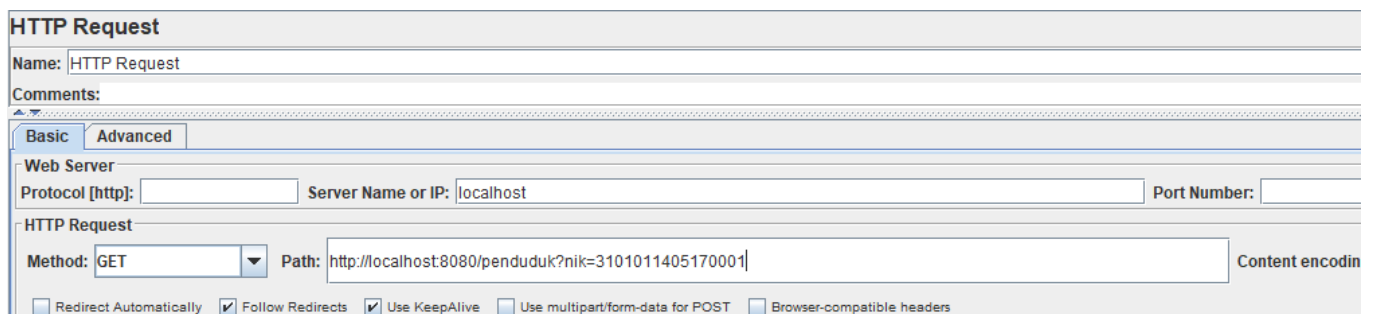
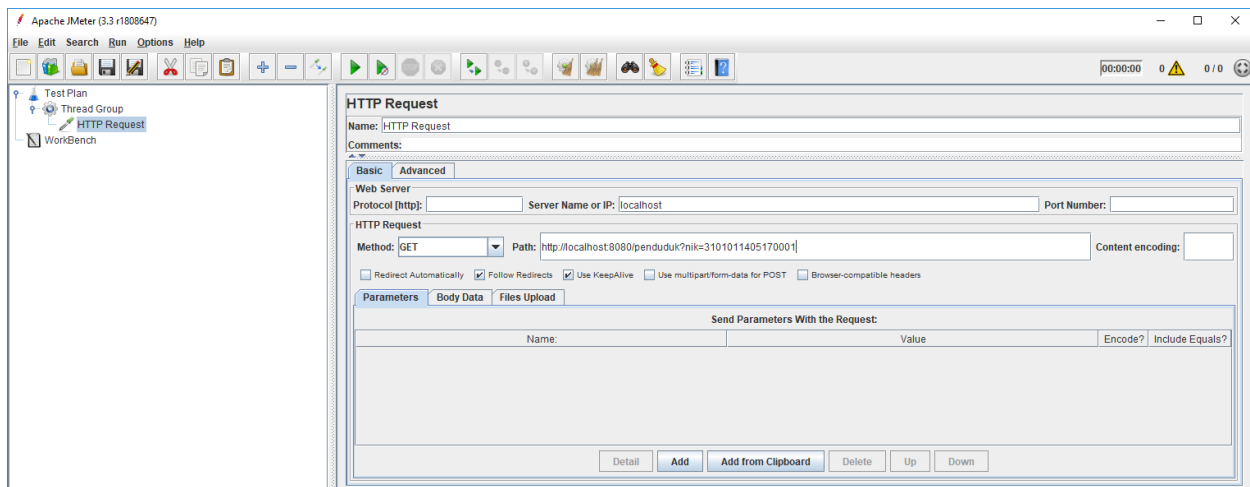
Optimasi terhadap database

Optimasi database kependudukan ini dilakukan dengan cara menerapkan Primary Index dengan Primary Key, serta Secondary Index dengan Foreign Key dan beberapa atribut yang sering digunakan sebagai Dense Index. Rincian dari index yang dibuat adalah sebagai berikut:

Nama Tabel	Primary Index	Secondary Index	
		Foreign Key	Dense Index
Tabel Penduduk	id	id_keluarga->keluarga(id)	nik, tanggal_lahir
Tabel Keluarga	id	id_kelurahan->kelurahan(id)	nomor_kk
Tabel Kelurahan	id	id_kecamatan->kecamatan(id)	-
Tabel Kecamatan	id	id_kota->kota(id)	-
Tabel Kota	id	-	-

Eksperimen dan hasil serta analisis stress testing

Eksperimen: apakah cepat/lambat, reliable/not reliable, dan aspek lainnya pada write-up tugas



View Results in Table

Name: View Results in Table

Comments:

Write results to file / Read from file

Filename

Browse...

Log/Display Only:

☐ Errors

☐ Successes

Configure

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time(...)	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(...)
1	14:45:18.414	Thread Group ...	HTTP Request	6072	✓	802	147	6071	202
2	14:45:18.452	Thread Group ...	HTTP Request	6046	✓	802	147	6046	414
3	14:45:18.338	Thread Group ...	HTTP Request	6167	✓	802	147	6167	519
4	14:45:18.335	Thread Group ...	HTTP Request	6194	✓	802	147	6194	461
5	14:45:18.443	Thread Group ...	HTTP Request	6093	✓	802	147	6093	340
6	14:45:18.347	Thread Group ...	HTTP Request	6240	✓	802	147	6240	501
7	14:45:18.407	Thread Group ...	HTTP Request	6439	✓	802	147	6439	2155
8	14:45:18.739	Thread Group ...	HTTP Request	6118	✓	802	147	6118	1843
9	14:45:18.758	Thread Group ...	HTTP Request	6126	✓	802	147	6126	1817
10	14:45:18.351	Thread Group ...	HTTP Request	6552	✓	802	147	6552	2194
11	14:45:18.456	Thread Group ...	HTTP Request	6495	✓	802	147	6495	406
12	14:45:17.996	Thread Group ...	HTTP Request	7160	✓	802	147	7160	2578
13	14:45:18.758	Thread Group ...	HTTP Request	6408	✓	802	147	6408	1817
14	14:45:18.740	Thread Group ...	HTTP Request	6452	✓	802	147	6452	1841
15	14:45:18.841	Thread Group ...	HTTP Request	6390	✓	802	147	6390	1707
16	14:45:18.042	Thread Group ...	HTTP Request	7198	✓	802	147	7198	2500
17	14:45:18.459	Thread Group ...	HTTP Request	6809	✓	802	147	6807	2114
18	14:45:18.044	Thread Group ...	HTTP Request	7299	✓	802	147	7299	2494
19	14:45:18.720	Thread Group ...	HTTP Request	6635	✓	802	147	6635	1866
20	14:45:18.037	Thread Group ...	HTTP Request	7342	✓	802	147	7342	2511
21	14:45:18.217	Thread Group ...	HTTP Request	7176	✓	802	147	7176	2323
22	14:45:18.764	Thread Group ...	HTTP Request	6652	✓	802	147	6652	1810
23	14:45:18.763	Thread Group ...	HTTP Request	6660	✓	802	147	6660	1811
24	14:45:18.455	Thread Group ...	HTTP Request	6987	✓	802	147	6987	2105
25	14:45:18.040	Thread Group ...	HTTP Request	7417	✓	802	147	7417	2503
26	14:45:18.026	Thread Group ...	HTTP Request	7454	✓	802	147	7454	2530
27	14:45:18.346	Thread Group ...	HTTP Request	7153	✓	802	147	7152	2228
28	14:45:18.027	Thread Group ...	HTTP Request	7497	✓	802	147	7497	2527
29	14:45:18.441	Thread Group ...	HTTP Request	7112	✓	802	147	7112	2115

☐ Scroll automatically?

☐ Child samples?

No of Samples 1000

Latest Sample 23499

Average 15260

Deviation 4723

View Results in Table

Name: View Results in Table

Comments:

Write results to file / Read from file

Filename

Browse...

Log/Display Only:

☐ Errors

☐ Successes

Configure

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time(...)	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Time(...)
972	14:45:18.181	Thread Group ...	HTTP Request	23250	✓	802	147	23250	4845
973	14:45:18.424	Thread Group ...	HTTP Request	23011	✓	802	147	23011	4602
974	14:45:18.423	Thread Group ...	HTTP Request	23018	✓	802	147	23018	4604
975	14:45:18.273	Thread Group ...	HTTP Request	23185	✓	802	147	23185	3778
976	14:45:18.266	Thread Group ...	HTTP Request	23199	✓	802	147	23199	3797
977	14:45:18.403	Thread Group ...	HTTP Request	23074	✓	802	147	23074	3691
978	14:45:18.416	Thread Group ...	HTTP Request	23063	✓	802	147	23063	4609
979	14:45:18.400	Thread Group ...	HTTP Request	23089	✓	802	147	23089	4625
980	14:45:18.423	Thread Group ...	HTTP Request	23081	✓	802	147	23081	4603
981	14:45:18.265	Thread Group ...	HTTP Request	23243	✓	802	147	23243	3842
982	14:45:18.400	Thread Group ...	HTTP Request	23124	✓	802	147	23124	4625
983	14:45:18.395	Thread Group ...	HTTP Request	23132	✓	802	147	23132	3636
984	14:45:18.422	Thread Group ...	HTTP Request	23115	✓	802	147	23115	3683
985	14:45:18.296	Thread Group ...	HTTP Request	23260	✓	802	147	23260	3757
986	14:45:18.421	Thread Group ...	HTTP Request	23140	✓	802	147	23140	3649
987	14:45:18.282	Thread Group ...	HTTP Request	23297	✓	802	147	23297	3787
988	14:45:18.303	Thread Group ...	HTTP Request	23300	✓	802	147	23300	4722
989	14:45:18.298	Thread Group ...	HTTP Request	23308	✓	802	147	23308	3804
990	14:45:18.402	Thread Group ...	HTTP Request	23211	✓	802	147	23211	4624
991	14:45:18.422	Thread Group ...	HTTP Request	23196	✓	802	147	23196	3717
992	14:45:18.421	Thread Group ...	HTTP Request	23201	✓	802	147	23201	3643
993	14:45:18.420	Thread Group ...	HTTP Request	23209	✓	802	147	23209	3609
994	14:45:18.409	Thread Group ...	HTTP Request	23227	✓	802	147	23227	3691
995	14:45:18.408	Thread Group ...	HTTP Request	23232	✓	802	147	23232	4618
996	14:45:18.352	Thread Group ...	HTTP Request	23294	✓	802	147	23294	3796
997	14:45:18.303	Thread Group ...	HTTP Request	23350	✓	802	147	23350	4723
998	14:45:18.296	Thread Group ...	HTTP Request	23358	✓	802	147	23358	3736
999	14:45:18.291	Thread Group ...	HTTP Request	23372	✓	802	147	23372	4734
1000	14:45:18.176	Thread Group ...	HTTP Request	23499	✓	802	147	23499	3920

☐ Scroll automatically?

☐ Child samples?

No of Samples 1000

Latest Sample 23499

Average 15260

Deviation 4723

Screenshot pertama ialah hasil JMeter waktu awal diakses. Waktu respon awal sekitar 6 detik dan saat sudah menumpuk sekitar 26 detik. Dari hasil ini, dapat dilihat bahwa response time masih dapat dianggap normal meski diakses menumpuk oleh 1000 orang. Hal ini karena sudah dilakukan optimasi yaitu dengan menerapkan indexing pada bagian table yang tadi sudah disebutkan sebelumnya.

Berdasarkan eksperimen yang penulis lakukan, sistem sudah dapat dikatakan *reliable* untuk skala ribuan orang, meskipun nantinya akan ada semakin banyak pengguna sekaligus sangat memberatkan sistem, tetapi sistem masih dapat memberikan respon dengan baik.