

THE CONCEPT

Sebelumnya mohon maaf karena saya tidak sempat mengerjakan **fitur 8** karena ketidakmampuan dan kelalaian saya untuk membuat solusi yang tepat dan memanfaatkan waktu sebaik-baiknya.

Front-end

Dalam tugas kali ini saya menggunakan Bootstrap sebagai framework front-end untuk membantu saya mengerjakan soal. Ada sedikit perubahan desain yang saya buat dengan desain dari contoh saya karena beberapa hal yang menurut saya lebih cocok dalam sudut pandang User-Experience, dimana tampilan awal index.html adalah sebagai berikut:

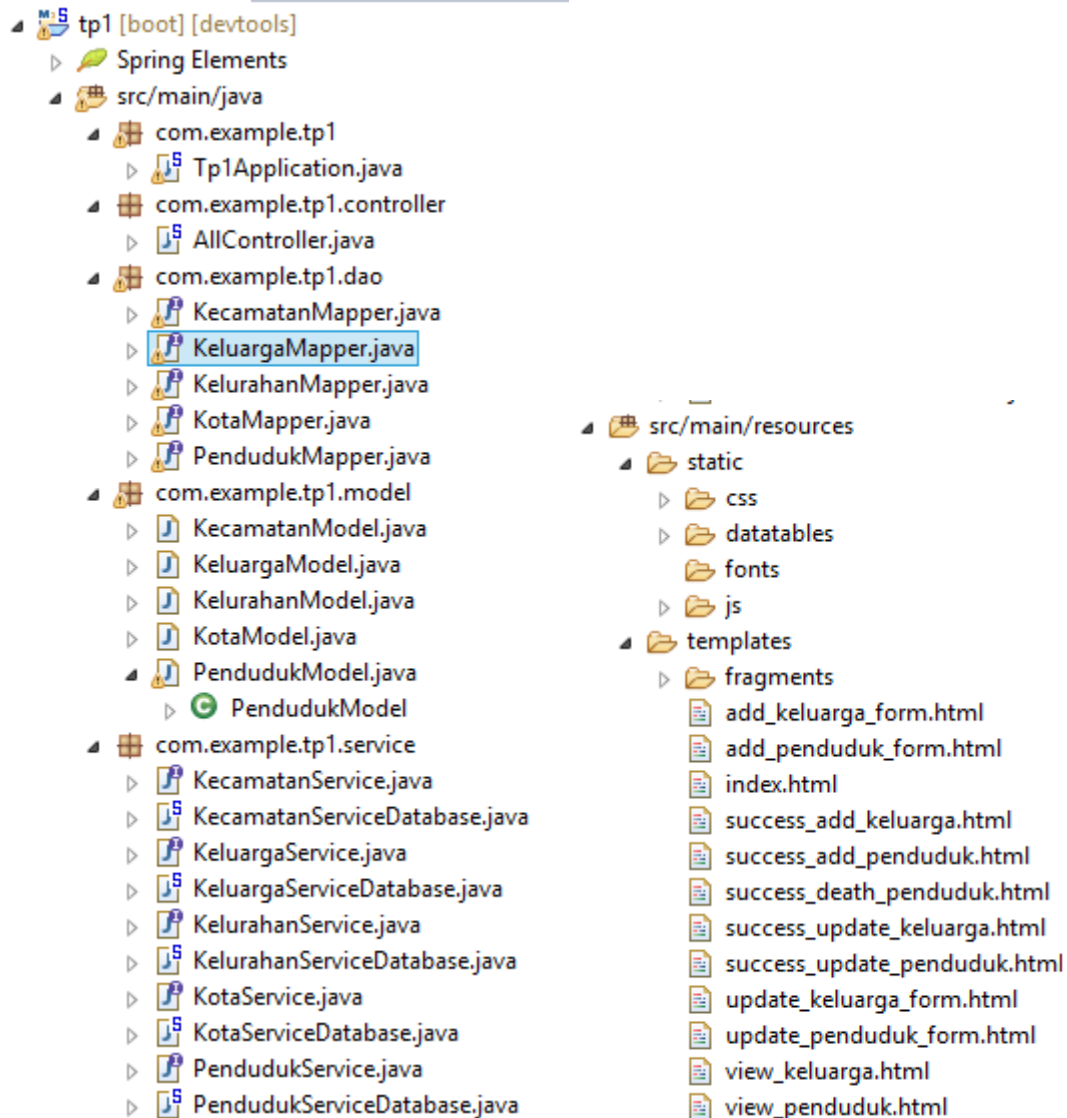
The screenshot shows a web browser at localhost:8080 displaying the 'SI Kependudukan' application. The header includes a navigation bar with 'Home' and 'Cari Data'. The main content area is titled 'Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta' and 'Selamat Datang di Sistem Informasi Kependudukan Online Provinsi DKI Jakarta'. Below this, there are two columns of search options. The left column is for searching by NIK (National Identity Card Number) and the right column is for searching by NKK (National Family Card Number). Each column has a text input field for the number, a 'Lihat' (View) button, and an 'Atau:' (Or:) separator. Below the separator, there are buttons for 'Tambah Penduduk Baru' (Add New Resident) and 'Tambah Keluarga Baru' (Add New Family), each with a corresponding 'Add' button.

Dengan membuat kedua input dialog sejajar akan memudahkan pengguna untuk memilih pencarian tanpa harus melakukan scroll halaman.

Back-end

Dalam masalah penerapan MVC, saya mencoba untuk membuat struktur MVC yang sesuai dengan penggunaan secara best practice, dimana saya membuat Model, Service, dan Mapper untuk setiap tabel di database yang ada (dalam tugas ini terdapat 5 tabel). Untuk Controller, saya hanya membuat 1 karena menurut saya controller dapat handle semua method dari mapper dan service yang berbeda di

dalam 1 class tanpa adanya kesulitan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah saya dalam pemanggilan method yang berulang terutama dalam pemanggilan method di controller. Dan tentunya saya merasakan mudahnya menggunakan MVC jika memiliki struktur file yang baik dan reusable. Berikut adalah tampilan struktur file yang saya miliki:



THE DEVELOPMENT

Berikut adalah scenario fitur yang saya buat di dalam tugas ini

1. View Penduduk Berdasarkan NIK

Pada awalnya, saya melakukan *bruteforce* untuk membuat fitur ini dimana saya membuat method pada mapper Penduduk, dimana mapper ini memanggil sebuah list Keluarga sehingga saya akan selalu memanggil **penduduk.keluarga[0].X** dimana X merupakan alamat keluarga, rt dan rw, nama kelurahan, nama kecamatan, dan nama kota. Memanggil list ini sangat tidak baik sebetulnya, karena seorang penduduk sudah pasti berada pada 1 keluarga. Saya melakukan hal ini pada awal pembuatan karena saya tidak mengetahui bahwa pemanggilan objek pada controller bisa dilakukan di beberapa mapper sekaligus. Tentunya saya sudah mengubah cara pengerjaan fitur karena saya berdiskusi dengan teman-teman saya, namun method *bruteforce* tersebut masih ada di mapper.

Pertama user memasukan NIK dari penduduk yang ingin dicari dengan tampilan sebagai berikut:

Lihat Data Penduduk Berdasarkan NIK

Masukan Nomor Induk Kependudukan

Lihat

Index.html akan melakukan redirect ke halaman view_penduduk dimana routing yang ada di dalam url menggunakan method GET dengan tampilan sebagai berikut:

NIK	: 3101010101800001
Nama	: Laksana Saragih
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 01 Januari 1980
Alamat	: Gg. Acordion No. 690
RT/RW	: 177/070
Kelurahan/Desa	: PULAU UNTUNG JAWA
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: AB-
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Kawin
Pekerjaan	: KONSTRUKSI
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Masih Hidup

Ubah Status Kematian

2. View Keluarga berdasarkan NKK

Untuk method ini saya tidak terlalu mengalami kesulitan, karena Teknik pembuatan query yang memanggil @Result dari tabel lain sudah ada pada tutorial sebelumnya.

Pertama user akan memasukan NKK dengan tampilan sebagai berikut:

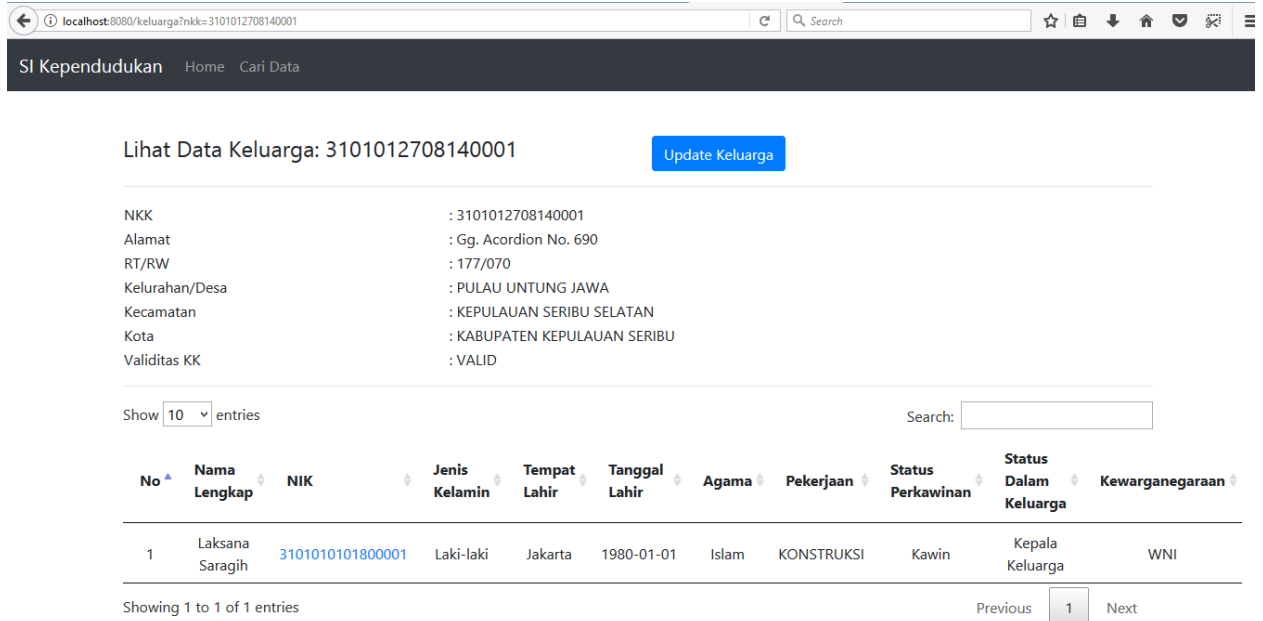
Lihat Data Keluarga Berdasarkan NKK

Masukan Nomor Kartu Keluarga

3101012708140001

Lihat

Index.html akan meredirect ke halaman view_keluarga dengan routing pada url menggunakan method GET dengan tampilan sebagai berikut:



Lihat Data Keluarga: 3101012708140001 [Update Keluarga](#)

NKK : 3101012708140001
Alamat : Gg. Acordion No. 690
RT/RW : 177/070
Kelurahan/Desa : PULAU UNTUNG JAWA
Kecamatan : KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota : KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Validitas KK : VALID

Show entries Search:

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status Dalam Keluarga	Kewarganegaraan
1	Laksana Saragih	3101010101800001	Laki-laki	Jakarta	1980-01-01	Islam	KONSTRUKSI	Kawin	Kepala Keluarga	WNI

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous **1** Next

Saya menggunakan framework DataTables untuk membuat tabel terlihat lebih responsive dan interaktif.

3. Add Penduduk Baru

Fitur ini memakan waktu 1 hari bagi saya untuk menyelesaikannya karena validasi untuk NIK menurut saya lumayan memakan waktu, ditambah dengan error yang sering terjadi dalam hal syntax, logic dan kebodohan saya sendiri. Percaya atau tidak awalnya saya hanya meng-handle inkremen untuk 1 digit index saja baik untuk fitur ini dan fitur 4, padahal terdapat 4 digit index (0001). Saya mendapatkan sedikit bantuan logika dari teman saya sehingga saya akhirnya dapat memecahkan solusi inkremen ini, dengan menggunakan string format.

Tombol membuat penduduk baru berada pada index.html dengan tampilan sebagai berikut:

Atau:

Tambah Penduduk Baru

[Add Penduduk](#)

Berikut adalah data contoh yang akan saya masukkan ke dalam database:

localhost:8080/penduduk/tambah

SI Kependudukan Home Cari Data

Add Penduduk Baru

Masukan Nama:

Muhammad Akhdan Shidqi

Jenis Kelamin:

Laki-laki

Tempat Lahir:

Jakarta

Tanggal Lahir:

1997-10-09

Golongan Darah:

A+

Agama:

Islam

Status Perkawinan:

Kawin

Pekerjaan:

belum/tidak bekerja

Status dalam keluarga:

Anak

Kewarganegaraan:

WNI

Status Kematian:

Hidup

Id Keluarga:

172

Submit

Setelah data terisi makan program akan mengenerate NIK yang sesuai dengan aturan NIK pada penduduk (6 digit awal untuk kode **domisili**, 6 digit selanjutnya adalah kode tanggal lahir, dan 4 sisanya merupakan kode counter jika terdapat duplikat domisili dan tanggal lahir.

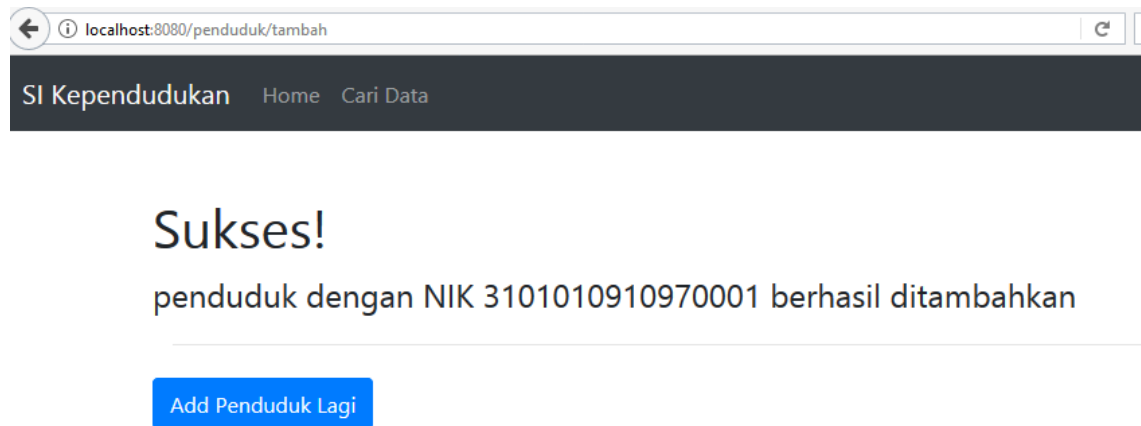
Asumsi: Pada soal dikatakan bahwa 6 kode awal menggunakan data dari TEMPAT LAHIR bukan DOMISILI, namun hal ini bertentangan dengan data yang ada di database dan setelah saya

berdiskusi dengan teman-teman saya, menggunakan domisili lebih masuk akal. Berikut bukti screenshootnya:

Sebagai contoh, misalkan seorang perempuan lahir di Kota Jakarta Pusat, Kecamatan Tanah Abang tanggal 17 Agustus 1990 maka NIK-nya adalah: 31 73 01 570890 0001. Apabila ada orang lain (perempuan) dengan domisili dan tanggal lahir yang sama mendaftar, maka NIK-nya adalah 31 73 01 570890 0002. Apabila ada orang lain (laki-laki) dengan domisili dan tanggal lahir yang sama mendaftar, maka NIK-nya adalah 31 73 01 170890 0001.

Saya tidak bisa memastikan asumsi ini karena bahkan asdos-asdos yang saya tanyakan berbeda pendapat, sehingga mau tidak mau saya dan teman-teman percaya pada logika yang kami telah diskusikan.

Kembali ke pembahasan fitur, berikut adalah halaman hasil jika tombol submit diklik:



Berikut adalah hasil dari view penduduk dengan NIK yang baru:

Lihat Data Penduduk: 3101010910970001

[Update Penduduk](#)

NIK : 3101010910970001
Nama : Muhammad Akhdan Shidqi
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 09 Oktober 1997
Alamat : Ds. Adisumarmo No. 43
RT/RW : 079/025
Kelurahan/Desa : PULAU TIDUNG
Kecamatan : KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota : KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah : A+
Agama : Islam
Status Perkawinan : Kawin
Pekerjaan : BELUM/TIDAK BEKERJA
Kewarganegaraan : WNI
Status Kematian : Masih Hidup

[Ubah Status Kematian](#)

Untuk lebih meyakinkan lagi, berikut adalah tampilan keluarga yang sekarang memiliki anggota baru dari add penduduk:

Lihat Data Keluarga: 3101010609030001

[Update Keluarga](#)

NKK : 3101010609030001
Alamat : Ds. Adisumarmo No. 43
RT/RW : 079/025
Kelurahan/Desa : PULAU TIDUNG
Kecamatan : KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota : KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Validitas KK : VALID

Show entries

Search:

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status Dalam Keluarga	Kewarganegaraan
1	Heru Haryantos	3101011405170001	Laki-laki	Jakarta	2017-05-14	Islam	BELUM/TIDAK BEKERJA	kawin	Anak	WNI
2	Muhammad Akhdan Shidqi	3101010910970001	Laki-laki	Jakarta	1997-10-09	Islam	BELUM/TIDAK BEKERJA	Kawin	Anak	WNI

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous Next

Berikut adalah beberapa tampilan jika input yang dimasukkan sama:

Sukses!

penduduk dengan NIK 3101010910970002 berhasil ditambahkan

Add Penduduk Lagi

Lihat Data Penduduk: 3101010910970002

Update Penduduk

NIK	: 3101010910970002
Nama	: Joni Joestar
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 09 Oktober 1997
Alamat	: Jr. Bahagia No. 883
RT/RW	: 132/074
Kelurahan/Desa	: PULAU UNTUNG JAWA
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: A+
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Kawin
Pekerjaan	: PETANI
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Masih Hidup

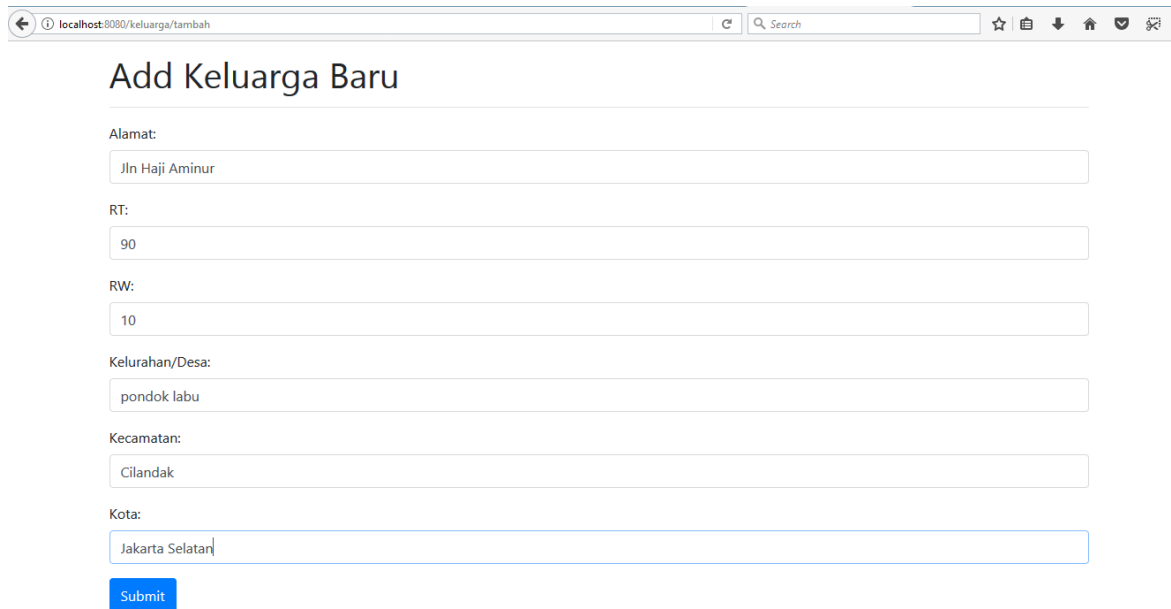
Ubah Status Kematian

Bisa dilihat, Akhdan dan Joni memiliki Tanggal lahir dan domisili yang saya, dan karena Akhdan dimasukkan dahulu ke database, maka index terakhir pada NIK Joni akan diinkremen. Untuk mengetes kelamin perempuan silahkan dicoba sendiri hehe.

4. Add Keluarga Baru

Karena pada fitur sebelumnya saya sudah berhasil meng-*handle* kondisi dimana NIK yang dimasukkan sama domisili dan tanggal lahirnya, dalam fitur ini saya hanya tinggal mengubah nik menjadi nomor_kk dan mengubah sedikit program yang saya buat.

Berikut adalah tampilan ketika mengisi data keluarga baru



localhost:8080/keluarga/tambah

Add Keluarga Baru

Alamat:
Jln Haji Aminur

RT:
90

RW:
10

Kelurahan/Desa:
pondok labu

Kecamatan:
Cilandak

Kota:
Jakarta Selatan

Submit

Sayangnya, saya belum melakukan validasi front-end untuk pemilihan kelurahan, kecamatan dan kota sehingga data yang dimasukkan harus sesuai dengan yang ada di database. Tadinya saya ingin membuat dropdown untuk pemilihan kelurahan yang sesuai dengan kecamatan, dan kecamatan yang sesuai dengan kota menggunakan.

Berikut adalah halaman berhasil add keluarga:

Sukses!

Keluarga dengan NKK 3171032210170001 berhasil ditambahkan

Add Keluarga Lagi

Berikut adalah halaman view keluarga yang baru:

←localhost:8080/keluarga?nikk=3171032210170001

Search

☆📄⬇️🏠

SI KependudukanHomeCari Data

Lihat Data Keluarga: 3171032210170001

Update Keluarga

NKK: 3171032210170001

Alamat: Jln Haji Aminur

RT/RW: 090/010

Kelurahan/Desa: PONDOK LABU

Kecamatan: CILANDAK

Kota: KOTA JAKARTA SELATAN

Validitas KK: VALID

Show10entries

Search:

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status Dalam Keluarga	Kewarganegaraan
No data available in table										

Showing 0 to 0 of 0 entries

PreviousNext

Aturan NKK juga berlaku pada fitur ini, jadi saya dapat dengan mudah melakukan inkremen jika terdapat keluarga dengan domisili dan tanggal input yang sama:

Add Keluarga Baru

Alamat:

Jln Pokemon Go

RT:

10

RW:

12

Kelurahan/Desa:

Pondok Labu

Kecamatan:

Cilandak

Kota:

Jakarta Selatan

Submit

Sukses!

Keluarga dengan NKK 3171032210170002 berhasil ditambahkan

Add Keluarga Lagi

Berikut adalah hasil dari view keluarga yang sama dengan yang awal:

Lihat Data Keluarga: 3171032210170002

Update Keluarga

NKK	: 3171032210170002
Alamat	: Jln Pokemon Go
RT/RW	: 010/012
Kelurahan/Desa	: PONDOK LABU
Kecamatan	: CILANDAK
Kota	: KOTA JAKARTA SELATAN
Validitas KK	: VALID

Show 10 entries

Search:

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status Dalam Keluarga	Kewarganegaraan
----	--------------	-----	---------------	--------------	---------------	-------	-----------	-------------------	-----------------------	-----------------

No data available in table

Showing 0 to 0 of 0 entries

Previous Next

5. Update Penduduk

Untuk melakukan update saya meletakkan tombol update saat melakukan view penduduk, namun routing urlnya tetap sesuai dengan yang ada di soal. Tentunya dalam fitur ini saya cukup mudah untuk meng-handle jika terdapat domisili dan tanggal lahir yang sama, namun yang cukup sulit adalah memastikan bahwa data yang ditampilkan dan di-update valid. Berikut adalah tampilan untuk melakukan update pada penduduk yang telah dibuat sebelumnya:

localhost:8080/penduduk/ubah/3101010910970001

Search

Kependudukan Home Cari Data

Update Penduduk

Masukan Nama:

Muhammad Akhdan Shidqi

Jenis Kelamin:

Laki-laki

Tempat Lahir:

Jakarta

Tanggal Lahir:

1997-10-09

Golongan Darah:

A+

Berikut adalah tampilan jika saya tidak mengubah NIK namun mengubah data yang tidak berhubungan dengan NIK (Kali ini saya hanya mengubah nama)

Update Penduduk

Masukan Nama:

Muhammad Burjo Shidqi

localhost:8080/penduduk/ubah/3101010910970001

Kependudukan Home Cari Data

Sukses!

Penduduk dengan NIK 3101010910970001 berhasil diupdate
NiK tidak berubah

Lihat Data Penduduk: 3101010910970001

Update Penduduk

NIK	: 3101010910970001
Nama	: Muhammad Burjo Shidqi
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 09 Oktober 1997
Alamat	: Ds. Adisumarmo No. 43
RT/RW	: 079/025
Kelurahan/Desa	: PULAU TIDUNG
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: A+
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: kawin
Pekerjaan	: BELUM/TIDAK BEKERJA
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Masih Hidup

Ubah Status Kematian

Sekarang saya akan mengubah data sehingga nik berubah(saya mengubah tanggal lahir dan id keluarga):

Tanggal Lahir:	Id Keluarga:
<input type="text" value="1997-12-10"/>	<input type="text" value="3"/>

Maka tampilan hasil akan menjadi berikut: **(saya lupa mencantumkan routing urlnya di sini, tapi tenang saja routingnya sesuai dengan syarat soal, silahkan coba sendiri)**

Sukses!

Penduduk dengan NIK 3101010910970001 berhasil diupdate
NiK menjadi 3101011012970001

Tampilan hasil akan menunjukan nik baru yang telah berhasil di-generate, sehingga dapat memudahkan user untuk mencari nik tersebut.

Lihat Data Penduduk: 3101011012970001

Update Penduc

NIK	: 3101011012970001
Nama	: Muhammad Burjo Shidqi
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 10 Desember 1997
Alamat	: Jln. Sutarto No. 643
RT/RW	: 192/083
Kelurahan/Desa	: PULAU PARI
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
- . - . - .	.

Fitur ini juga memiliki kemampuan untuk melakukan inkremen nik jika nik yang di-generate memiliki kesamaan domisili dan tanggal lahir dengan nik lain yang sudah ada.

6. Update Keluarga

Relatif lebih mudah dari update penduduk, namun tetap saja saya sering mengalami kesulitan untuk memastikan data tersebut masuk ke dalam program dengan benar. Sama seperti update penduduk, tombol update keluarga berada di halaman view keluarga.

Berikut tampilan saat melakukan update keluarga:

localhost:8080/keluarga/ubah/3171032210170001

Update Keluarga

Alamat:

RT:

RW:

Kelurahan/Desa:

Kecamatan:

Kota:

Sama seperti update penduduk, ada 2 kemungkinan update yaitu nkk tidak berubah jika nama kelurahan, kecamatan atau kota tidak diubah, atau nkk berubah jika 3 nama tersebut diubah

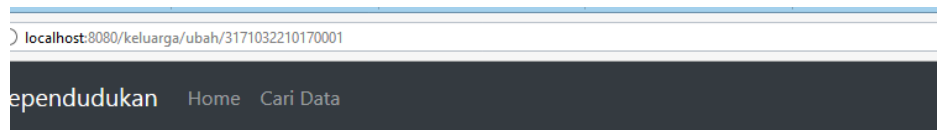
Saya akan merubah nama alamat dan rt/rw terlebih dahulu:

Alamat:

RT:

RW:

Tampilannya akan hasil sebagai berikut:



Sukses!

Keluarga dengan NKK 3171032210170001 berhasil diupdate

NKK tidak berubah

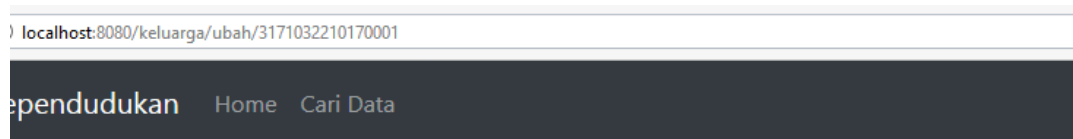
Berikut adalah tampilan jika saya mengubah nama-nama kelurahan, dan kecamatan:

Kelurahan/Desa:

ragunan

Kecamatan:

pasar minggu



Sukses!

Keluarga dengan NKK 3171032210170001 berhasil diupdate

NKK menjadi 3171022210170002

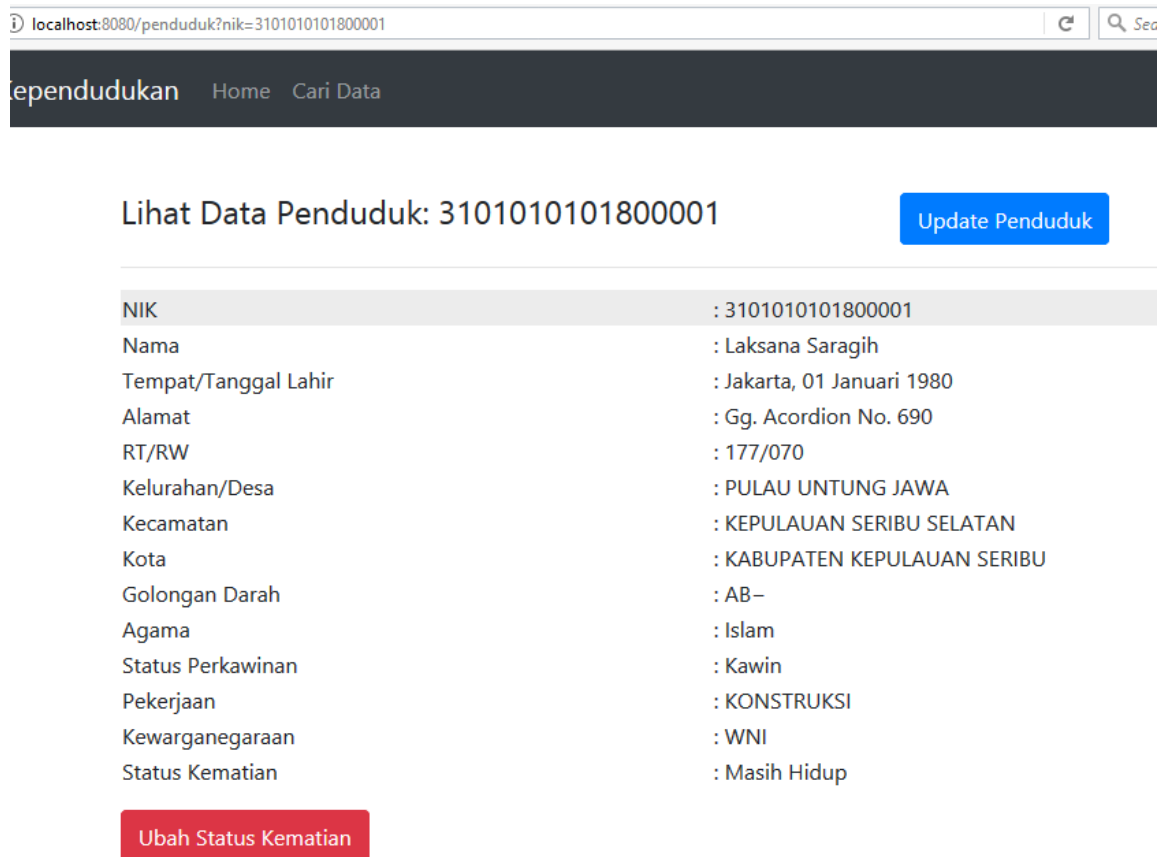
Sadari bahwa NKK di atas memiliki index terakhir 2, karena sudah terdapat keluarga yang memiliki domisili serta tanggal pembuatan nkk yang sama:

	Hapus	63489	3171022210170001	Jln. Kelapa Gading No. 53	009	015	14	0
	Hapus	63490	3171022210170002	Jln Muda Aminur	001	020	14	0

Ini berarti fitur updatanya sudah berjalan dengan baik

7. Ubah Status Penduduk menjadi Mati

Untuk fitur ini saya mengalami kebingungan untuk melakukan routing url, mungkin karena keterbatasan kemampuan saya. Tombol untuk fitur ini terdapat di bawah pada halaman view penduduk. Dan jika Anda sudah sadari, terdapat baris “Validitas KK” pada halaman view keluarga, data ini akan berubah ketika seorang penduduk dinyatakan meninggal dan di dalam keluarga tersebut tidak ada lagi anggota yang tersisa, maka status validitasnya akan menjadi “Tidak berlaku”. Berikut adalah contohnya, saya akan menggunakan nik 3101010101800001 dengan id_keluarga 799:



localhost:8080/penduduk?nik=3101010101800001

pendudukan Home Cari Data

Lihat Data Penduduk: 3101010101800001

Update Penduduk

NIK	: 3101010101800001
Nama	: Laksana Saragih
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 01 Januari 1980
Alamat	: Gg. Acordion No. 690
RT/RW	: 177/070
Kelurahan/Desa	: PULAU UNTUNG JAWA
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: AB-
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Kawin
Pekerjaan	: KONSTRUKSI
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Masih Hidup

Ubah Status Kematian

Lihat Data Keluarga: 3101012708140001

Update Keluarga

NKK : 3101012708140001
Alamat : Gg. Acordion No. 690
RT/RW : 177/070
Kelurahan/Desa : PULAU UNTUNG JAWA
Kecamatan : KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota : KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Validitas KK : VALID

Show 10 entries

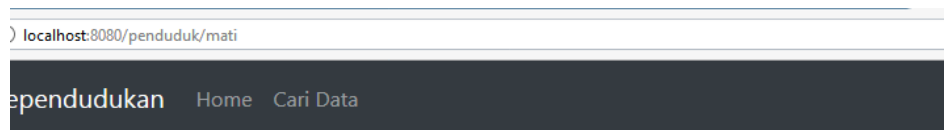
Search:

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status Dalam Keluarga	Kewarganegaraan
1	Laksana Saragih	3101010101800001	Laki-laki	Jakarta	1980-01-01	Islam	KONSTRUKSI	Kawin	Kepala Keluarga	WNI

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Berikut adalah halaman ketika saya menekan tombol merah “Ubah Status Kematian” pada halaman view penduduk:

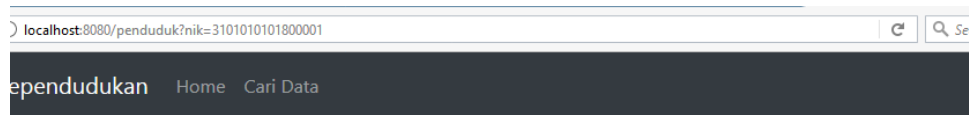


Sukses!

Penduduk dengan NIK 3101010101800001 sudah tidak aktif

Result

Berikut adalah hasil tombol result dari update status tersebut pada view penduduk, dan perubahan status pada view keluarga:



Lihat Data Penduduk: 3101010101800001

[Update Penduduk](#)

NIK	: 3101010101800001
Nama	: Laksana Saragih
Tempat/Tanggal Lahir	: Jakarta, 01 Januari 1980
Alamat	: Gg. Acordion No. 690
RT/RW	: 177/070
Kelurahan/Desa	: PULAU UNTUNG JAWA
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Golongan Darah	: AB-
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Kawin
Pekerjaan	: KONSTRUKSI
Kewarganegaraan	: WNI
Status Kematian	: Sudah Mati

[Ubah Status Kematian](#)

Lihat Data Keluarga: 3101012708140001

[Update Keluarga](#)

NKK	: 3101012708140001
Alamat	: Gg. Acordion No. 690
RT/RW	: 177/070
Kelurahan/Desa	: PULAU UNTUNG JAWA
Kecamatan	: KEPULAUAN SERIBU SELATAN
Kota	: KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU
Validitas KK	: SUDAH TIDAK VALID

Show entries

Search:

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Status Dalam Keluarga	Kewarganegaraan
----	--------------	-----	---------------	--------------	---------------	-------	-----------	-------------------	-----------------------	-----------------

No data available in table

Showing 0 to 0 of 0 entries

[Previous](#) [Next](#)

Bisa dilihat tabel pada keluarga tersebut sudah kosong yang menunjukkan bahwa tidak ada lagi anggota yang tersisa, maka validitas KK akan menjadi tidak valid.

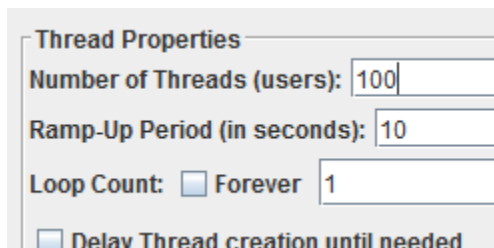
Fitur Tambahan

Sayangnya saya tidak sempat menambahkan beberapa fitur bonus dna validasi yang ada di soal. Menurut saya menampilkan nik baru saat diupdate adalah fitur yang cukup berguna untuk memudahkan user mencari nik yang sudah dupdate.

Stress Testing dan Optimasi Database

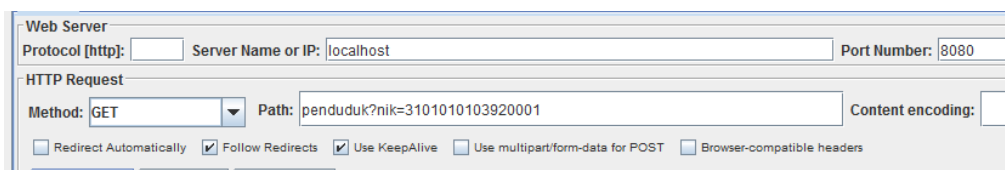
Untuk tugas ini, saya melakukan optimasi database dengan menjadikan setiap **id** pada semua tabel menjadi primary key, serta menjadikan kolom pada tabel berikut menjadi indeks:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. Kolom nik | tabel Penduduk |
| 2. Kolom id_keluarga | tabel Penduduk |
| 3. Kolom tanggal_lahir | tabel Penduduk |
| 4. Kolom nomor_kk | tabel Keluarga |
| 5. Kolom id_kelurahan | tabel Keluarga |
| 6. Kolom id_kecamatan | tabel Kelurahan |
| 7. Kolom kode_kelurahan | tabel Kelurahan |
| 8. Kolom kode_kecamatan | tabel Kecamatan |
| 9. Kolom id_kota | tabel Kecamatan |
| 10. Kolom kode_kota | tabel Kota |



Berikut adalah beberapa stress Testing **SEBELUM** optimasi database:

1. Mengetes method GET pada view Penduduk by NIK:



Write results to file / read from file

Filename: Browse... Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Tim...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
1	23:06:09.855	Thread Grou...	HTTP Request	24923	✓	5664	147	24877	2
2	23:06:09.055	Thread Grou...	HTTP Request	25723	✓	5664	147	25676	2
3	23:06:09.155	Thread Grou...	HTTP Request	25623	✓	5664	147	25576	2
4	23:06:09.795	Thread Grou...	HTTP Request	24983	✓	5664	147	24936	2
5	23:06:08.653	Thread Grou...	HTTP Request	26125	✓	5664	147	26079	2
6	23:06:10.094	Thread Grou...	HTTP Request	38264	✓	5664	147	38263	3
7	23:06:08.039	Thread Grou...	HTTP Request	40325	✓	5664	147	40324	2
8	23:06:09.496	Thread Grou...	HTTP Request	38907	✓	5664	147	38905	6
9	23:06:10.054	Thread Grou...	HTTP Request	38370	✓	5664	147	38369	2
10	23:06:09.556	Thread Grou...	HTTP Request	38871	✓	5664	147	38871	2
11	23:06:08.148	Thread Grou...	HTTP Request	40322	✓	5664	147	40322	2
12	23:06:09.255	Thread Grou...	HTTP Request	39239	✓	5664	147	39238	3
13	23:06:07.942	Thread Grou...	HTTP Request	40568	✓	5664	147	40566	2
14	23:06:08.855	Thread Grou...	HTTP Request	39671	✓	5664	147	39671	2
15	23:06:09.564	Thread Grou...	HTTP Request	39014	✓	5664	147	39014	2
16	23:06:08.242	Thread Grou...	HTTP Request	40342	✓	5664	147	40342	2
17	23:06:08.766	Thread Grou...	HTTP Request	39853	✓	5664	147	39853	3
18	23:06:13.393	Thread Grou...	HTTP Request	40335	✓	5664	147	40333	1
19	23:06:08.351	Thread Grou...	HTTP Request	45383	✓	5664	147	45383	2
20	23:06:11.202	Thread Grou...	HTTP Request	42536	✓	5664	147	42536	2
21	23:06:12.595	Thread Grou...	HTTP Request	41173	✓	5664	147	41173	3
22	23:06:14.304	Thread Grou...	HTTP Request	39469	✓	5664	147	39468	1
23	23:06:13.493	Thread Grou...	HTTP Request	40280	✓	5664	147	40279	2
24	23:06:10.568	Thread Grou...	HTTP Request	43214	✓	5664	147	43213	4
25	23:06:12.696	Thread Grou...	HTTP Request	41097	✓	5664	147	41096	2

☐ Scroll automatically? ☐ Child samples? No of Samples 100 Latest Sample 32601 Average 38428 Deviation 5130

2. Mengetes method GET pada view Keluarga by NKK:

HTTP Request

Name:

Comments:

Basic **Advanced**

Web Server

Protocol [http]: Server Name or IP: Port Number:

HTTP Request

Method: Path: Content encoding:

☐ Redirect Automatically ☒ Follow Redirects ☒ Use KeepAlive ☐ Use multipart/form-data for POST ☐ Browser-compatible headers

Write results to file / Read from file

Filename: Browse...

Log/Display Only: ☐ Errors ☐ Successes

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Tim...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
39	23:10:20.797	Thread Grou...	HTTP Request	42896	✓	3880	147	42895	2
40	23:10:23.096	Thread Grou...	HTTP Request	40601	✓	3880	147	40600	1
41	23:10:24.313	Thread Grou...	HTTP Request	39394	✓	3880	147	39394	1
42	23:10:24.712	Thread Grou...	HTTP Request	38998	✓	3880	147	38998	2
43	23:10:24.928	Thread Grou...	HTTP Request	38786	✓	3880	147	38786	2
44	23:10:20.301	Thread Grou...	HTTP Request	43427	✓	3880	147	43426	2
45	23:10:22.897	Thread Grou...	HTTP Request	40832	✓	3880	147	40832	1
46	23:10:19.983	Thread Grou...	HTTP Request	43757	✓	3880	147	43753	2
47	23:10:21.297	Thread Grou...	HTTP Request	42446	✓	3880	147	42446	2
48	23:10:20.083	Thread Grou...	HTTP Request	43720	✓	3880	147	43720	1
49	23:10:23.397	Thread Grou...	HTTP Request	40421	✓	3880	147	40421	1
50	23:10:20.697	Thread Grou...	HTTP Request	43131	✓	3880	147	43131	2
51	23:10:25.112	Thread Grou...	HTTP Request	38787	✓	3880	147	38786	2
52	23:10:20.500	Thread Grou...	HTTP Request	43403	✓	3880	147	43402	2
53	23:10:19.584	Thread Grou...	HTTP Request	44330	✓	3880	147	44329	3
54	23:10:25.628	Thread Grou...	HTTP Request	38289	✓	3880	147	38288	2
55	23:10:21.797	Thread Grou...	HTTP Request	42161	✓	3880	147	42160	1
56	23:10:22.197	Thread Grou...	HTTP Request	41764	✓	3880	147	41764	2
57	23:10:21.997	Thread Grou...	HTTP Request	41974	✓	3880	147	41973	2
58	23:10:24.828	Thread Grou...	HTTP Request	40378	✓	3880	147	40378	2
59	23:10:20.897	Thread Grou...	HTTP Request	44309	✓	3880	147	44309	2
60	23:10:22.398	Thread Grou...	HTTP Request	42905	✓	3880	147	42904	1
61	23:10:22.299	Thread Grou...	HTTP Request	43108	✓	3880	147	43108	2
62	23:10:26.129	Thread Grou...	HTTP Request	43569	✓	3880	147	43568	3
63	23:10:23.697	Thread Grou...	HTTP Request	46046	✓	3880	147	46045	2

☐ Scroll automatically? ☐ Child samples? No of Samples 100 Latest Sample 56244 Average 41626 Deviation 10828

Berikut adalah beberapa stress Testing **SETELAH** optimasi database:

1. Mengetes method GET pada view Penduduk by NIK:

HTTP Request

Name: HTTP Request

Comments:

Basic Advanced

Web Server

Protocol [http]: Server Name or IP: localhost Port Number: 8080

HTTP Request

Method: GET Path: penduduk?nik=3101010103920001 Content encoding:

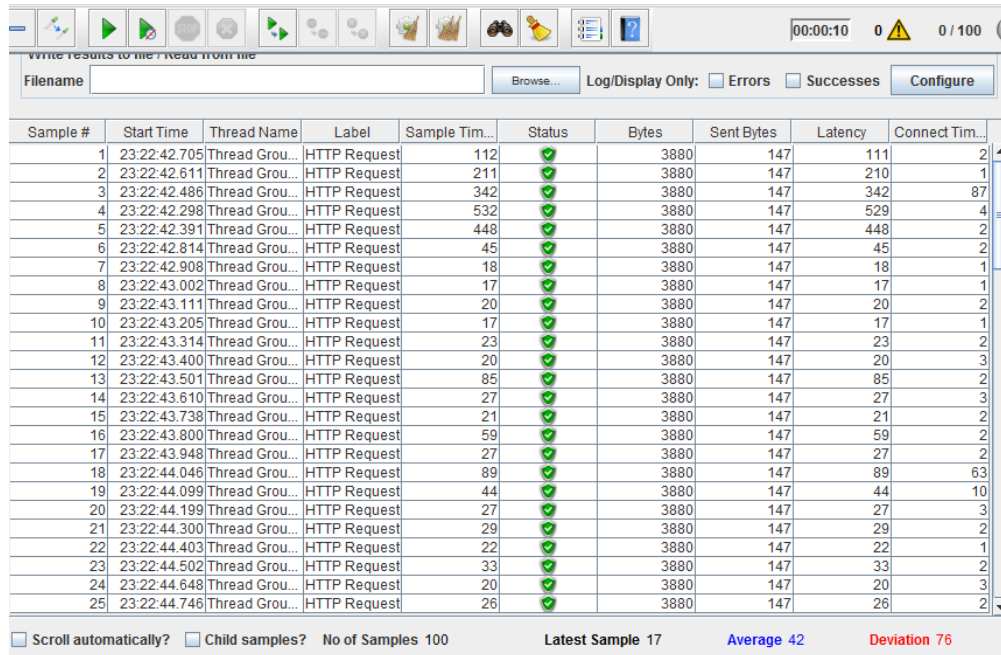
☐ Redirect Automatically ☒ Follow Redirects ☒ Use KeepAlive ☐ Use multipart/form-data for POST ☐ Browser-compatible headers

Parameters Body Data Files Upload

<div> </div> <div>00:00:10 0 0 / 100</div>									
<div> <div>Write results to file / Read from file</div> <div> <div>Filename</div> <div>Browse...</div> </div> <div>Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <div>Configure</div></div> </div>									
Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Tim...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
54	23:24:34.448	Thread Grou...	HTTP Request	36	✓	5660	147	36	1
55	23:24:34.548	Thread Grou...	HTTP Request	31	✓	5660	147	31	2
56	23:24:34.648	Thread Grou...	HTTP Request	22	✓	5660	147	22	1
57	23:24:34.748	Thread Grou...	HTTP Request	22	✓	5660	147	22	1
58	23:24:34.849	Thread Grou...	HTTP Request	25	✓	5660	147	25	2
59	23:24:34.947	Thread Grou...	HTTP Request	24	✓	5660	147	23	2
60	23:24:35.047	Thread Grou...	HTTP Request	72	✓	5660	147	71	2
61	23:24:35.177	Thread Grou...	HTTP Request	23	✓	5660	147	23	1
62	23:24:35.250	Thread Grou...	HTTP Request	23	✓	5660	147	23	1
63	23:24:35.362	Thread Grou...	HTTP Request	23	✓	5660	147	23	2
64	23:24:35.479	Thread Grou...	HTTP Request	32	✓	5660	147	32	2
65	23:24:35.552	Thread Grou...	HTTP Request	27	✓	5660	147	27	1
66	23:24:35.651	Thread Grou...	HTTP Request	22	✓	5660	147	22	2
67	23:24:35.754	Thread Grou...	HTTP Request	23	✓	5660	147	23	1
68	23:24:35.855	Thread Grou...	HTTP Request	27	✓	5660	147	26	1
69	23:24:35.954	Thread Grou...	HTTP Request	24	✓	5660	147	24	2
70	23:24:36.054	Thread Grou...	HTTP Request	23	✓	5660	147	23	1
71	23:24:36.163	Thread Grou...	HTTP Request	21	✓	5660	147	21	2
72	23:24:36.255	Thread Grou...	HTTP Request	23	✓	5660	147	23	1
73	23:24:36.356	Thread Grou...	HTTP Request	24	✓	5660	147	23	1
74	23:24:36.456	Thread Grou...	HTTP Request	27	✓	5660	147	26	2
75	23:24:36.557	Thread Grou...	HTTP Request	27	✓	5660	147	27	2
76	23:24:36.677	Thread Grou...	HTTP Request	22	✓	5660	147	22	1
77	23:24:36.756	Thread Grou...	HTTP Request	24	✓	5660	147	24	2
78	23:24:36.858	Thread Grou...	HTTP Request	26	✓	5660	147	26	2
<div> <div>Scroll automatically? <input type="checkbox"/> Child samples? No of Samples 100</div> <div>Latest Sample 21</div> <div>Average 347</div> <div>Deviation 639</div> </div>									

2. Mengetes method GET pada view Keluarga by NKK:

HTTP Request			
Name:	HTTP Request		
Comments:			
<div>Basic Advanced</div>			
Web Server			
Protocol [http]:	Server Name or IP:	Port Number:	
	localhost	8080	
HTTP Request			
Method:	Path:	Content encoding:	
GET	keluarga?nkk=3101012708140001		



Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Tim...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
1	23:22:42.705	Thread Grou...	HTTP Request	112	✓	3880	147	111	2
2	23:22:42.611	Thread Grou...	HTTP Request	211	✓	3880	147	210	1
3	23:22:42.486	Thread Grou...	HTTP Request	342	✓	3880	147	342	87
4	23:22:42.298	Thread Grou...	HTTP Request	532	✓	3880	147	529	4
5	23:22:42.391	Thread Grou...	HTTP Request	448	✓	3880	147	448	2
6	23:22:42.814	Thread Grou...	HTTP Request	45	✓	3880	147	45	2
7	23:22:42.908	Thread Grou...	HTTP Request	18	✓	3880	147	18	1
8	23:22:43.002	Thread Grou...	HTTP Request	17	✓	3880	147	17	1
9	23:22:43.111	Thread Grou...	HTTP Request	20	✓	3880	147	20	2
10	23:22:43.205	Thread Grou...	HTTP Request	17	✓	3880	147	17	1
11	23:22:43.314	Thread Grou...	HTTP Request	23	✓	3880	147	23	2
12	23:22:43.400	Thread Grou...	HTTP Request	20	✓	3880	147	20	3
13	23:22:43.501	Thread Grou...	HTTP Request	85	✓	3880	147	85	2
14	23:22:43.610	Thread Grou...	HTTP Request	27	✓	3880	147	27	3
15	23:22:43.738	Thread Grou...	HTTP Request	21	✓	3880	147	21	2
16	23:22:43.800	Thread Grou...	HTTP Request	59	✓	3880	147	59	2
17	23:22:43.948	Thread Grou...	HTTP Request	27	✓	3880	147	27	2
18	23:22:44.046	Thread Grou...	HTTP Request	89	✓	3880	147	89	63
19	23:22:44.099	Thread Grou...	HTTP Request	44	✓	3880	147	44	10
20	23:22:44.199	Thread Grou...	HTTP Request	27	✓	3880	147	27	3
21	23:22:44.300	Thread Grou...	HTTP Request	29	✓	3880	147	29	2
22	23:22:44.403	Thread Grou...	HTTP Request	22	✓	3880	147	22	1
23	23:22:44.502	Thread Grou...	HTTP Request	33	✓	3880	147	33	2
24	23:22:44.648	Thread Grou...	HTTP Request	20	✓	3880	147	20	3
25	23:22:44.746	Thread Grou...	HTTP Request	26	✓	3880	147	26	2

☐ Scroll automatically?
 ☐ Child samples?
 No of Samples 100
 Latest Sample 17
 Average 42
 Deviation 76

Dapat disimpulkan bahwa dengan menambahkan primary key pada id di setiap tabel, dan menambahkan indeks pada kolom yang cenderung sering dipakai oleh query dapat mempercepat proses pengambilan data secara drastis.