

Writeup Tugas 1
Sandar Klinton, APAP-A
NPM 1306404720

Apa yang saya lakukan pada Tugas 1 kali ini secara berurutan adalah:

1. Import database
2. Optimasi Database
3. Membuat Project
4. Membuat model, file untuk DAO, mapper dan service
5. Implementasi task, DAO, mapper, service
6. Stress Testing

Saya melakukan optimasi database di awal agar memperlancar pekerjaan saya saat melakukan implementasi.

OPTIMASI DATABASE

Pertama, saya menentukan kolom mana di setiap tabel yang harus saya jadikan sebagai *primary key*. Tidak lupa juga, saya set setiap kolom yang harus unique menjadi tipe unique. Saya melakukan ini di interface phpmyadmin. Berikut yang saya set.

Table PENDUDUK: PK(id), Unique(nik).

Table KELUARGA: PK(id), Unique(Nomor_KK).

Table KOTA: PK(id), Unique(kode_kota).

Table KECAMATAN: PK(id), Unique(kode_kecamatan).

Table KELURAHAN: PK(id), Unique(kode_kelurahan).

Disini saya melakukan alter table, yaitu menentukan koneksi antara satu tabel dan yang lain. Berikut adalah sql query yang saya lakukan.

```
ALTER TABLE penduduk ADD FOREIGN KEY (id_keluarga) REFERENCES keluarga(id);  
ALTER TABLE keluarga ADD FOREIGN KEY (id_kelurahan) REFERENCES kelurahan(id);  
ALTER TABLE kelurahan ADD FOREIGN KEY (id_kecamatan) REFERENCES kecamatan(id);  
ALTER TABLE kecamatan ADD FOREIGN KEY (id_kota) REFERENCES kota(id);
```

Saya juga membuat auto increment untuk id pada tabel penduduk dan keluarga, agar lebih mudah dalam memasukkan data baru.

Demikian optimasi database yang saya lakukan.

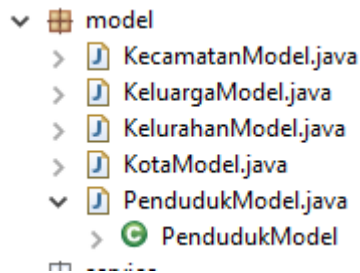
Membuat project

Disini, saya membuat project baru dengan dependencies thymeleaf, devtools, web, lombok dan mybatis. Saya menambahkan empat package di dalam com.example.Tugas1 yaitu controller, dao, model, dan service. Tidak lupa juga saya tambahkan data source di application.properties sebagai berikut.

```
1 # Data Source  
2 spring.datasource.platform=mysql  
3 spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.jdbc.Driver  
4 spring.datasource.url=jdbc:mysql://localhost:3306/tugas1  
5 spring.datasource.username=root  
6 spring.datasource.password=  
7 spring.datasource.initialize=false  
8
```

Membuat Model

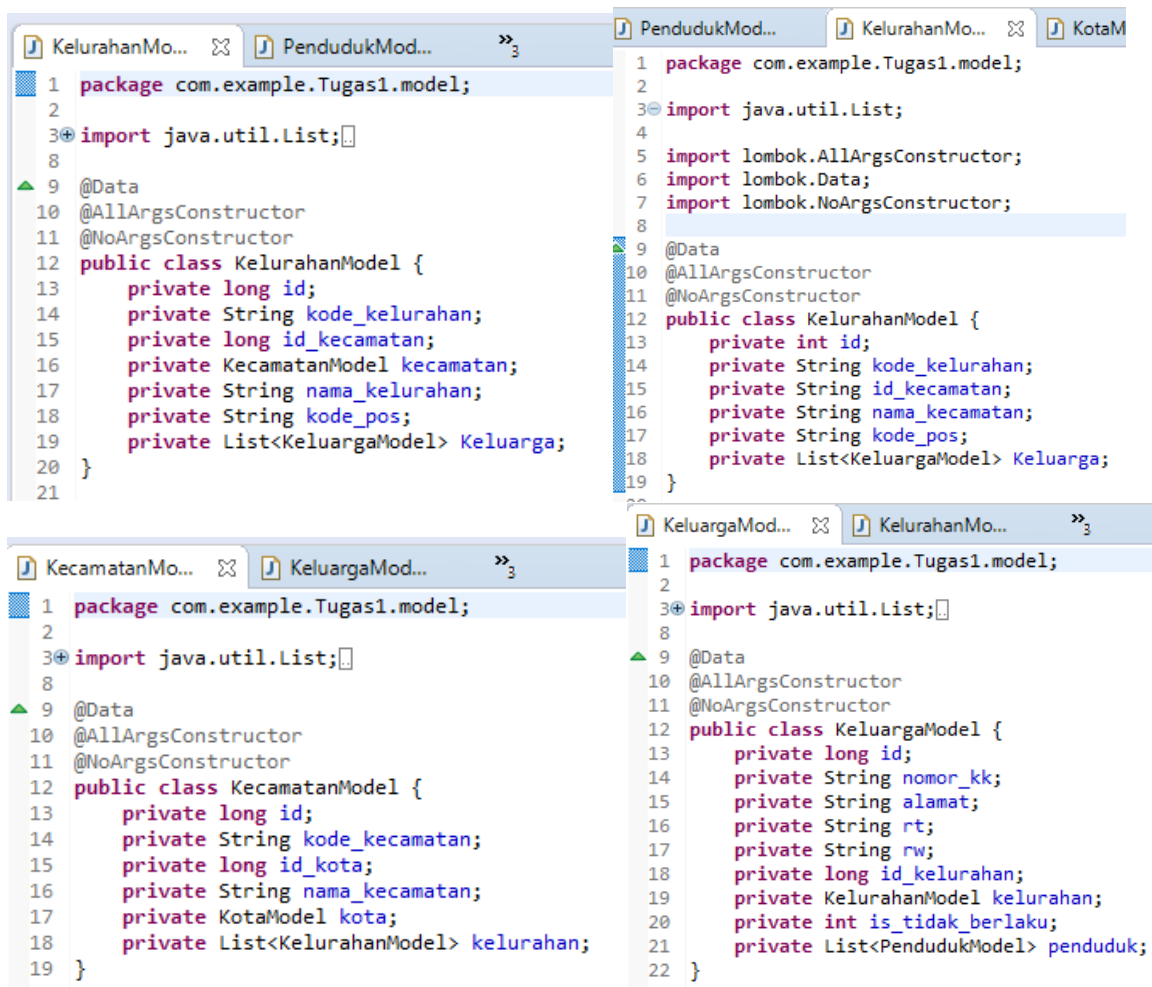
Pada Package model, saya masukkan kelima model ini.



Kelima model ini dicocokkan berdasarkan data dictionary yang disediakan dan relasi database yang telah dibuat.

```
PendudukMod... KotaModel.java StudentSe
1 package com.example.Tugas1.model;
2
3 import java.util.List;
4
5 import lombok.Data;
6 import lombok.AllArgsConstructor;
7 import lombok.NoArgsConstructor;
8
9 @Data
10 @AllArgsConstructor
11 @NoArgsConstructor
12 public class PendudukModel {
13     private int id;
14     private String nik;
15     private String nama;
16     private String tempat_lahir;
17     private int jenis_kelamin;
18     private int is_wni;
19     private int id_keluarga;
20     private String agama;
21     private String pekerjaan;
22     private String status_perkawinan;
23     private String status_dalam_keluarga;
24     private String golongan_darah;
25     private String is_wafat;
26     private List<KeluargaModel> keluarga;
27 }
```

```
PendudukMod... KotaModel.java StudentSe
1 package com.example.Tugas1.model;
2
3 import java.util.List;
4
5 import lombok.Data;
6 import lombok.AllArgsConstructor;
7 import lombok.NoArgsConstructor;
8
9 @Data
10 @AllArgsConstructor
11 @NoArgsConstructor
12 public class KotaModel {
13     private int id;
14     private String kode_kota;
15     private String nama_kota;
16     private List<KecamatanModel> kecamatan;
17 }
```



```
1 package com.example.Tugas1.model;
2
3 import java.util.List;
4
5 @Data
6 @AllArgsConstructor
7 @NoArgsConstructor
8 public class KelurahanModel {
9     private long id;
10    private String kode_kelurahan;
11    private long id_kecamatan;
12    private KecamatanModel kecamatan;
13    private String nama_kelurahan;
14    private String kode_pos;
15    private List<KeluargaModel> keluarga;
16 }
17
```

```
1 package com.example.Tugas1.model;
2
3 import java.util.List;
4
5 import lombok.AllArgsConstructor;
6 import lombok.Data;
7 import lombok.NoArgsConstructor;
8
9 @Data
10 @AllArgsConstructor
11 @NoArgsConstructor
12 public class PendudukModel {
13     private int id;
14     private String kode_kelurahan;
15     private String id_kecamatan;
16     private String nama_kecamatan;
17     private String kode_pos;
18     private List<KeluargaModel> keluarga;
19 }
20
```

```
1 package com.example.Tugas1.model;
2
3 import java.util.List;
4
5 @Data
6 @AllArgsConstructor
7 @NoArgsConstructor
8 public class KecamatanModel {
9     private long id;
10    private String kode_kecamatan;
11    private long id_kota;
12    private String nama_kecamatan;
13    private KotaModel kota;
14    private List<KelurahanModel> kelurahan;
15 }
16
```

```
1 package com.example.Tugas1.model;
2
3 import java.util.List;
4
5 @Data
6 @AllArgsConstructor
7 @NoArgsConstructor
8 public class KeluargaModel {
9     private long id;
10    private String nomor_kk;
11    private String alamat;
12    private String rt;
13    private String rw;
14    private long id_kelurahan;
15    private KelurahanModel kelurahan;
16    private int is_tidak_berlaku;
17    private List<PendudukModel> penduduk;
18 }
19
```

Kemudian, saya membuat file SipunonDKIMapper(Saya menyebut aplikasi ini Sipunon DKI) pada DAO, SipunonDKIService dan SipunonDKIServiceDatabase pada service, juga SipunonDKIController pada controller. Saya memasukkan request mapping “/” untuk mengetes apakah Aplikasi tersebut berjalan. Ternyata, gagal berjalan karena saya tidak memasukkan dependencies mysql driver pada pom.xml. Setelah saya masukkan, aplikasi dapat berjalan.

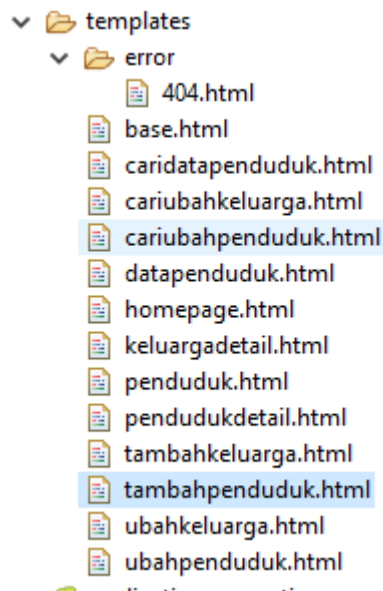
Setelah itu, saya mempelajari bagaimana cara menggunakan layout dan content pada Thymeleaf untuk mempermudah pembuatan konten. Saya menggunakan Layout dari <http://www.ultraq.net.nz/thymeleaf/layout>, untuk mempermudah saya untuk melakukan layouting.

Struktur project, package, serta implementasi MVC

Pada src/main/java, ada 4 package didalam package com.example.Tugas1 yaitu controller, dao, model dan service. Hanya ada 1 service, yaitu interface SipunonDKIService dan SipunonDKIServiceDatabase, implements SipunonDKI service. Hal ini dilakukan agar saya tidak berpindah pindah ke terlalu banyak halaman saat mengerjakan.

Model = PendudukModel, KeluargaModel, KelurahanModel, KecamatanModel, KotaModel

View



Controller = SipunonDKIController

Stress Testing

Berikut adalah hasil dari stress testing yang saya lakukan.

Seluruh tes dilakukan dengan **Number of Threads = 100, Ramp-up period = 10.**

[1] Tampilkan Data Penduduk Berdasarkan NIK (/penduduk?nik=3173025708840001)

HTTP Req...	7	✓	2623	147	7	1
HTTP Req...	10	✓	2623	147	10	1
HTTP Req...	7	✓	2623	147	7	0
HTTP Req...	7	✓	2623	147	7	1
les 100 Latest Sample 9 Average 8 Deviation 2						

[2] Tampilkan Data Keluarga Beserta Daftar Anggotanya Berdasarkan Nomor KK (/keluarga?nkk=3101012010170001)

HTTP Req...	13	✓	5432	147	12	
HTTP Req...	10	✓	5432	147	10	
HTTP Req...	9	✓	5432	147	9	
100 Latest Sample 9 Average 11 Deviation 2						

[3] Menambahkan Penduduk Baru Sebagai Anggota Keluarga

Sandar Klinton – 1306404720 – APAP A
Tugas 1 APAP

Table

n Table

Read from file

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

Time	Thread Name	Label	Sample Tim...	Status	Bytes	Sent Bytes	Latency	Connect Tim...
34.341	Thread Grou...	HTTP Request	31	✓	4651	133	31	5
34.446	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
34.540	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
34.659	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
34.759	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	5	0
34.859	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
34.958	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
35.058	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
35.159	Thread Grou...	HTTP Request	7	✓	4651	133	6	1
35.258	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
35.358	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
35.459	Thread Grou...	HTTP Request	7	✓	4651	133	7	1
35.559	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
35.658	Thread Grou...	HTTP Request	7	✓	4651	133	7	1
35.759	Thread Grou...	HTTP Request	7	✓	4651	133	7	1
35.858	Thread Grou...	HTTP Request	10	✓	4651	133	10	1
35.958	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
36.059	Thread Grou...	HTTP Request	7	✓	4651	133	7	1
36.158	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
36.258	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
36.358	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
36.458	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
36.558	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	5	0
36.657	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	1
36.758	Thread Grou...	HTTP Request	6	✓	4651	133	6	0
36.857	Thread Grou...	HTTP Request	7	✓	4651	133	7	1

? ☐ Child samples? No of Samples 65 Latest Sample 6 Average 7 Deviation 5

[4] Menambahkan Keluarga Baru

request	21	✓	25765	133	20	1
request	21	✓	25765	133	21	1
request	28	✓	25765	133	27	1
request	25	✓	25765	133	24	1
request	20	✓	25765	133	19	1
request	20	✓	25765	133	20	1
request	21	✓	25765	133	20	1
request	21	✓	25765	133	20	1
request	22	✓	25765	133	21	1

Samples 100 Latest Sample 29 Average 24 Deviation 6

[5] Mengubah Data Penduduk (penduduk/ubah/3101010303890001)

HTTP Req...	10	✓	4771	148	10	1
HTTP Req...	9	✓	4771	148	9	0
HTTP Req...	11	✓	4771	148	11	1
HTTP Req...	14	✓	4771	148	14	1
HTTP Req...	10	✓	4771	148	10	1

Samples 100 Latest Sample 10 Average 10 Deviation 2

[6] Mengubah Data Keluarga (keluarga/ubah/3101012010170001)

HTTP Req...	9	✓	2731	148	9	1
HTTP Req...	13	✓	2731	148	13	1

Samples 100 Latest Sample 10 Average 10 Deviation 3

[7] Mengubah Status Kematian Penduduk (post, ke /penduduk/mati dengan param action=NIK)

31	✓	2886	396	25	1
39	✓	2886	396	30	1
61	✓	2886	396	55	1
Latest Sample 32 Average 52 Deviation 59					

[8] Tampilkan Data Penduduk Berdasarkan Kota/Kabupaten, Kecamatan, dan Kelurahan Tertentu (GET /penduduk/cari?kt=2&kc=12&kl=64)

HTTP Req...	250	✓	336399	148	213	1
HTTP Req...	249	✓	336399	148	233	1
HTTP Req...	251	✓	336399	148	235	1
No of Samples 100 Latest Sample 199 Average 258 Deviation 25						

Demo Aplikasi:

1. Tampilkan Data Penduduk Berdasarkan NIK

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah Keluarga Ubah P

Lihat Data Penduduk berdasarkan NIK

Penduduk dengan NIK 3172040309170090

Masukkan Nomor Induk Kependudukan.

localhost:8080/penduduk?nik=3101010303890001

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah

Lihat data penduduk - 3101010303890001

NIK : 3101010303890001

Nama : Taswir Rajata

Tempat/Tanggal lahir : Jakarta, 1989-03-03

Alamat : 3101012010170001

RT/RW : 143/091

Kelurahan/Desa : PULAU PARI

Kecamatan : KEPULAUAN SERIBU SELATAN

Kota : KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU

Golongan Darah: B+

2. Tampilkan Data Keluarga Beserta Daftar Anggotanya Berdasarkan Nomor KK

localhost:8080/penduduk?nik=3172040309170090

Apl Bookmarks Web Slice Gallery Kamus Besar Bahasa

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tam

Lihat Data Penduduk berdasarkan N

Penduduk dengan NIK 3172040

Masukkan Nomor Induk Kependudukan.

Cari!

Lihat Data Keluarga berdasarkan N

Masukkan Nomor Kartu Keluarga.

Cari!

localhost:8080/keluarga?nkk=3101012010170001

Apl Bookmarks Web Slice Gallery Kamus Besar Bahasa Joko Pinurbo Ellunar Publisher - Hc

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah Keluarga Ubah Penduduk Uba

Lihat data keluarga - 3101012010170001

NKK : 3101012010170001

Alamat : Jln. Cikapayang No. 590

RT/RW : 143/091

Kelurahan/Desa : PULAU PARI

Kecamatan : KEPULAUAN SERIBU SELATAN

Kota : KABUPATEN KEPULAUAN SERIBU

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Ag
1	Taswir Rajata	3101010303890001	Pria	Jakarta	1989-03-03	Isla
2	Mulyono Hutagalung S.Gz	3101011408150001	Pria	Jakarta	2015-08-14	Isla

3. Menambahkan Penduduk Baru Sebagai Anggota Keluarga

localhost:8080/penduduk/tamb.

Sipenon DKI Jakarta Home Tamb

Tambah Penduduk

Nama Sandar K

Tempat Lahir Jakarta

Tanggal Lahir 22/10/2017

Jenis Kelamin Laki-Laki ▾

Golongan Darah A+ ▾

Agama Kristen

Status Perkawinan Belum Kawin ▾

Pekerjaan Balita

Kewarganegaraan WNA ▾

Status Kematian Hidup ▾

Nomor Kartu Keluarga 3101012010170001

Tambahkan

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah Keluarga Ubah Penduduk Ubah Keluarga Penc

Tambah Penduduk

Sukses! Data Penduduk dengan NIK 3101012210170002 berhasil ditambahkan.

localhost:8080/keluarga?nkk=3101012010170001

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin
1	Taswir Rajata	3101010303890001	Pria
2	Mulyono Hutagalung S.Gz	3101011408150001	Pria
3	Yuliana Wahyuni	3101016312160001	Wanita
4	Ifa Novitasari	3101014712830001	Wanita
5	Latip Hendarso	3101011010170001	Pria
6	Latip Hendarso	3101011010170002	Pria
7	RUTH FELICIA	3101016210170001	Wanita
8	Sandar K	3101012210170002	Pria

4. Menambahkan Keluarga Baru

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk

Tambah keluarga

Alamat

RT

RW

Kelurahan/Desa

Kecamatan

Kota

← → ↻ localhost:8080/keluarga/tambah
Apl ★ Bookmarks Web Slice Gallery K Kamus Besar

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk

Tambah keluarga

Alamat

RT

RW

Kelurahan/Desa

Kecamatan

Kota

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah Keluarga Ubah Penduduk Ubah Keluarga Pencatatan

Tambah keluarga

Sukses! Data Keluarga dengan NKK 3171022210170001 berhasil ditambahkan.

Alamat

RT

RW

Kelurahan/Desa

Kecamatan

Kota

5. Mengubah Data Penduduk

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah

Ubah Data Penduduk

Cari data penduduk yang ingin diubah berdasarkan NIK.

Masukkan Nomor Induk Kependudukan. 3173025708840029

Cari!

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Pen

Tambah Penduduk

Nama Zizi Aurora Handayani

Tempat Lahir Jakarta

Tanggal Lahir 17/08/1984

Golongan Darah Perempuan ▾

Golongan Darah A+ ▾

Agama Kristen

Status Perkawinan Kawin ▾

Pekerjaan SOPIR

Kewarganegaraan WNI ▾

Status Kematian Mati ▾

Nomor Kartu Keluarga 3173023101160001

Update

Tambah Penduduk

Nama Zizi Aurora Handayani

Tempat Lahir Jakarta

Tanggal Lahir 17/08/1984

Golongan Darah Perempuan ▾

Golongan Darah A+ ▾

Agama Kristen

Status Perkawinan Kawin ▾

Pekerjaan Pembalap

Kewarganegaraan WNI ▾

Status Kematian Mati ▾

Nomor Kartu Keluarga 3173023101160001

Update

menjadi

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah Keluarga Ubah Penduduk Ubah Keluarg

Ubah Data Penduduk

Cari data penduduk yang ingin diubah berdasarkan NIK.

Data dengan NIK 3173025708840029 berhasil diubah.

Masukkan Nomor Induk Kependudukan.

Cari!

6. Mengubah Data Keluarga

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tan

Ubah Data Keluarga

Cari data keluarga yang ingin diubah berdasarkan NKK.

Masukkan Nomor Kartu Keluarga. 3101012010170001

Cari!

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah P

Edit Informasi Keluarga

Alamat

RT

RW

Kelurahan

Sipenon DKI Jakarta Home Tamba

Edit Informasi Keluarga

Alamat

RT

RW

Kelurahan

Menjadi

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah Keluarga Ubah Penduduk Ubah Keluarga

Ubah Data Keluarga

Cari data keluarga yang ingin diubah berdasarkan NKK.

Data dengan NKK 3101012210170002 berhasil diubah.

Masukkan Nomor Kartu Keluarga.

7. Mengubah Status Kematian Penduduk

Dibuat menjadi tombol pada lihat detail penduduk.

Lihat data penduduk - 3173025708840029

NIK : 3173025708840029

Nama : Zizi Aurora Handayani

Tempat/Tanggal lahir : Jakarta, 1984-08-17

Alamat : 3173023101160001

RT/RW : 161/050

Kelurahan/Desa : PEGANGSAAN

Kecamatan : MENTENG

Kota : KOTA JAKARTA PUSAT

Golongan Darah: A+

Agama : Kristen

Status Perkawinan : Kawin

Kewarganegaraan: WNI

Status Kematian: Hidup

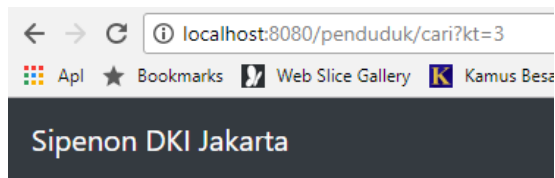
Penduduk dengan NIK 3173025708840029 telah diset statusnya sebagai Meninggal.

Lihat data penduduk - 3173025708840029

NIK : 3173025708840029

Nama : Zizi Aurora Handayani

8. Tampilkan Data Penduduk Berdasarkan Kota/Kabupaten, Kecamatan, dan Kelurahan Tertentu



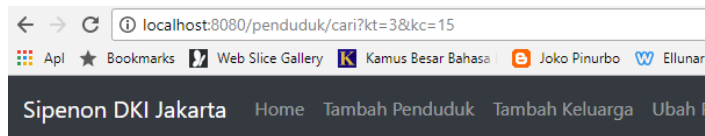
Lihat Data Penduduk berdas

Kelurahan

Pilih Kota. **KOTA JAKARTA TIMUR**

Pilih Kecamatan. **MATRAMAN**

Cari!



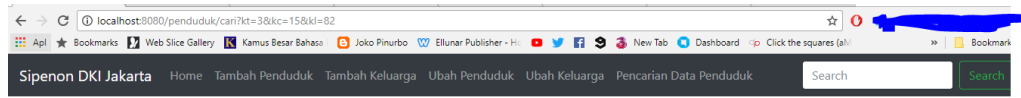
Lihat Data Penduduk berdasarkan Kota, Kecama

Pilih Kota. **KOTA JAKARTA TIMUR**

Pilih Kecamatan. **CIPAYUNG**

Pilih Kelurahan. **LUBANG BUAYA**

Cari!



Lihat data penduduk di Kota KOTA JAKARTA TIMUR, Kecamatan CIPAYUNG, Kelurahan PONDOK

RANGGON

Show 10 entries

Search:

No	Nama Lengkap	NIK	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pekerjaan	Status Perkawinan	Kewarganegaraan
1	Zalindra Rahimah	3172037005900001	Wanita	Jambi	1990-05-30	Islam	KARYAWAN SWASTA	Kawin	WNI
2	Darman Mandala	3172032706840001	Pria	Blitar	1984-06-27	Islam	PEMBANTU RUMAH TANGGA	Kawin	WNI
3	Utama Hidayanto	3172030402160001	Pria	Pekalongan	2016-02-04	Islam	BELUM/TIDAK BEKERJA	Belum Kawin	WNI
4	Keisha Uyainah	3172036610860001	Wanita	Tenggarong	1986-10-26	Islam	PENATA RIAS	Kawin	WNI
5	Raina Agustina	3172037105170001	Wanita	Jakarta	2017-05-31	Islam	BELUM/TIDAK BEKERJA	Belum Kawin	WNI

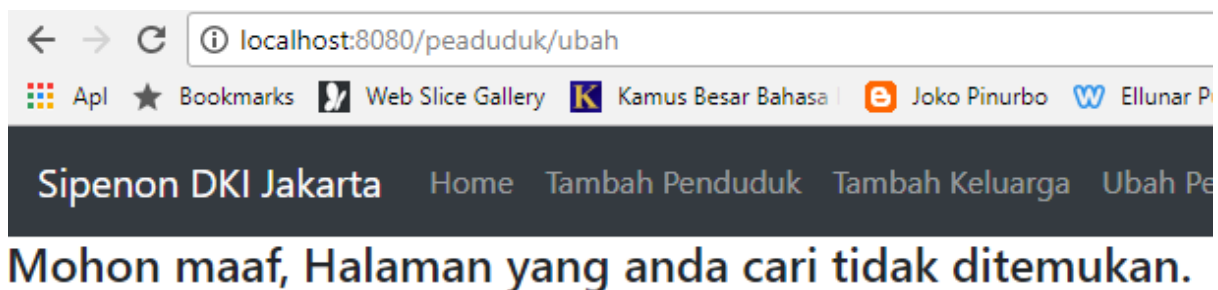
Murita Manungga

[9] ****BONUS**** Validasi Input Untuk Semua Form POST

Berikut validasi Yang dilakukan di beberapa menu dari sisi backend.

- Pada cari penduduk dan cari keluarga, apabila penduduk/keluarga tidak ditemukan, maka akan kembali ke halaman yang sama dengan pesan bahwa penduduk/keluarga tidak ditemukan.
- pada Tambah Penduduk, apabila NKK tidak valid akan mengembalikan ke halaman yang sama dengan pesan meminta untuk cek ulang data yang dimasukkan.
- Pada tambah keluarga, apabila kombinasi Kelurahan – kecamatan – kota tidak tepat, maka akan mengembalikan ke halaman yang sama dengan pesan berisi pemberitahuan kombinasi mana yang tidak cocok dan meminta merapikan ulang data yang akan dimasukkan.
- pada ubah data penduduk, bila NKK tidak ditemukan, maka akan mengembalikan ke halaman sebelumnya dengan pesan bahwa NKK tidak valid.
- pada ubah data keluarga, bila nama kelurahan salah maka akan mengembalikan ke laman edit beserta pesan bahwa nama kelurahan tidak ada, silahkan coba kembali.

[11] ****BONUS**** Menambahkan Error Page



Ditambahkan dengan membuat folder error yang berisi 404.html di dalam folder resources/templates.

[12] ****BONUS**** Fitur-Fitur Lain yang Mendukung Aplikasi

Mencari penduduk sebelum menampilkan halaman /penduduk/ubah/{NKK}, dan mencari keluarga sebelum menampilkan halaman /keluarga/ubah/{NKK}.



← → ↻ ⓘ localhost:8080/penduduk/ubah

Apl ★ Bookmarks Web Slice Gallery K Kamus Besar Bahasa Indonesia Joko Pinurbo W

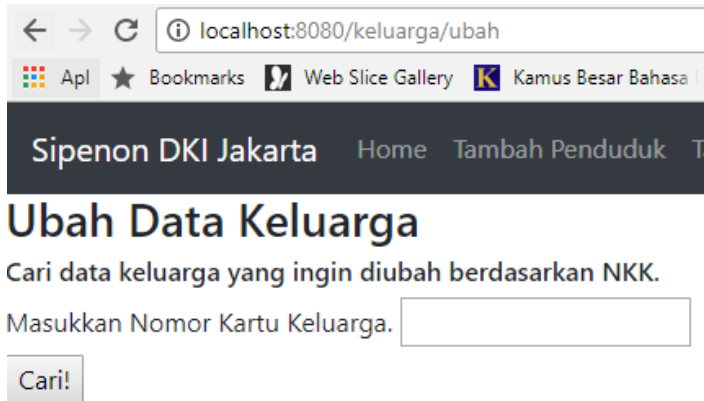
Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Tambah Keluarga U

Ubah Data Penduduk

Cari data penduduk yang ingin diubah berdasarkan NIK.

Masukkan Nomor Induk Kependudukan.

Cari!



← → ↻ ⓘ localhost:8080/keluarga/ubah

Apl ★ Bookmarks Web Slice Gallery K Kamus Besar Bahasa Indonesia

Sipenon DKI Jakarta Home Tambah Penduduk Ta

Ubah Data Keluarga

Cari data keluarga yang ingin diubah berdasarkan NKK.

Masukkan Nomor Kartu Keluarga.

Cari!