

# Pemetaan Volume Kendaraan di Wilayah Kota Kediri Menggunakan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web

Ashafidz Fauzan Dianta<sup>1</sup>, Rinanza Zulmy Alhamry<sup>2</sup>

Teknik Informatika, Politeknik Kediri

Jl. Mayor Bismo 27 Kediri

Email : [ashafidz.fauzan@poltek-kediri.ac.id](mailto:ashafidz.fauzan@poltek-kediri.ac.id)<sup>1</sup>, [rinanza.z.alhamri@gmail.com](mailto:rinanza.z.alhamri@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstrak**— Kota Kediri terletak di provinsi Jawa Timur, jumlah penduduknya menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) sebesar 267.310 jiwa pada sensus tahun 2013. Semakin hari jumlah penduduk semakin bertambah begitupun juga dengan jumlah kendaraan, baik sepeda motor, mobil, maupun kendaraan berat juga semakin bertambah. Data volume diolah oleh Dinas Perhubungan Kota Kediri secara manual dengan penyajian dalam bentuk tabel dan grafik. Data ini digunakan sebagai acuan untuk merekayasa lalu lintas agar kemacetan tidak terjadi di beberapa ruas jalan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat menampilkan penyebaran jumlah volume kendaraan disetiap ruas jalan di wilayah Kota Kediri. Dengan pengamatan pola penyebaran volume kendaraan berbasis web-GIS ini, maka pemangku kebijakan dapat menganalisis dan mengambil sebuah kebijakan dalam perencanaan rekayasa lalu lintas dengan akurat. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah menganalisa kebutuhan sistem, merancang sistem, dan mengimplementasikan program dengan menggunakan pemetaan *Google Maps API* dan bahasa pemrograman PHP serta database *MySQL*. Hasil penelitian ini adalah sebuah aplikasi GIS berbasis web yang dapat memvisualisasikan data volume kendaraan disetiap ruas jalan di wilayah Kota Kediri.

**Kata Kunci**— Volume Kendaraan, *Google Maps*, *Web-GIS*.

## I. PENDAHULUAN

Semakin hari jumlah penduduk semakin bertambah, begitupun juga dengan jumlah kendaraan juga semakin bertambah banyak. Menurut catatan Kepolisian pada tahun 2013 total jumlah kendaraan bermotor mencapai 168.954, mengalami peningkatan 29% dari tahun 2010, rata-rata pertumbuhan kendaraan motor setiap tahunnya sebesar 8-15%. Sedangkan jumlah panjang jalan di Wilayah Kota Kediri pada tahun 2010 sepanjang 326.626km, dan pada tahun 2013 sepanjang 331.345km, sehingga pertumbuhannya hanya 4.719km atau pertumbuhannya sebesar 1,44% [1]. Melihat data pertumbuhan jumlah kendaraan tidak sebanding dengan pertumbuhan jalan, sehingga terjadi ketidak seimbangan, hal ini menyebabkan terjadinya kemacetan lalu lintas. Apabila kemacetan terjadi maka kenyamanan perjalanan akan terganggu, pemborosan bahan bakar dan energi, terkadang menyebabkan kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh pengendara yang tidak taat aturan. Selain itu kemacetan juga terjadi karena beberapa ruas jalan tidak diperuntukan dengan semestinya, misalnya digunakan untuk parkir atau berjualan pedagang kaki lima. Dengan adanya permasalahan diatas, dibutuhkan sebuah perhitungan volume kendaraan pada setiap ruas jalan,

sehingga apabila ada volume kendaraan yang berlebihan dapat dilakukan rekayasa lalu lintas, sehingga kenyamanan pengendara tetap terjaga.

Dinas Perhubungan Kota Kediri sebagai pemangku kebijakan tentang rekayasa lalu lintas mengolah informasi tentang volume kendaraan bermotor disetiap ruas jalan, namun pengelolaan atau pengarsipan data tersebut masih dalam bentuk tabel dan grafik. Penelitian terdahulu tentang lalu lintas sudah pernah dilakukan oleh Dewi Handayani pada tahun 2010, penelitian dengan judul Analisa Optimasi Jaringan Jalan Berdasar Kepadatan Lalu lintas di Wilayah Semarang dengan Berbantuan Sistem Informasi Geografis ini masih berbasis *desktop* dan dalam menampilkan peta menggunakan peta tematik yang digital kan, sehingga keakuratan peta kurang maksimal [2].

Dengan adanya aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* ini, dapat mempermudah instansi terkait untuk memvisualisasikan data tabel dan grafik tersebut kedalam sebuah aplikasi pemetaan *google maps* secara akurat dan tepat sehingga dapat mempermudah dalam mengambil keputusan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Kota Kediri masuk dalam wilayah Propinsi Jawa Timur, secara geografis terbelah oleh sungai berantas yang mengalir dari selatan ke utara, sehingga kota Kediri terbelah menjadi dua wilayah, yaitu barat sungai dan timur sungai. Memiliki jumlah penduduk sebesar 267.310 jiwa, pada sensus tahun 2013. Luas wilayah 63,40 km<sup>2</sup> dan terbagi menjadi 3 kecamatan, serta 46 kelurahan. Menurut data dari Dinas Perhubungan Kota Kediri, panjang jalan Kota Kediri adalah 331.345 km, terdiri dari jalan aspal dengan kondisi baik 236.920 km, dan sisanya 94.425 dengan kondisi rusak ringan atau rusak berat [1].

### A. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi bereferensi geografis. Aplikasi SIG sering kali digunakan untuk melakukan perencanaan tata kota atau tata guna lahan, selain itu digunakan untuk mengelola sumberdaya alam dan pengawasan daerah bencana alam. Secara umum SIG memiliki dua fungsi, yaitu fungsi analisis spasial dan fungsi analisis atribut [3].

#### 1. Analisis Spasial

Didalam analisis spasial terdapat dua fungsi yaitu Klasifikasi (*Reclassify*) dan Jaringan (*Network*). Contoh untuk

manfaat analisis klasifikasi ini adalah untuk mendapatkan informasi data kesuburan tanah, dimana data masukan didapat dari data spasial kadar air, kedalaman air tanah dan sebagainya. Sedangkan contoh untuk manfaat analisis jaringan digunakan dalam bidang transportasi yaitu menghitung jarak terdekat diantara dua titik. Selain itu untuk *utility* (jaringan kabel, pipa air, pipa gas dll).

2. Analisis Atribut

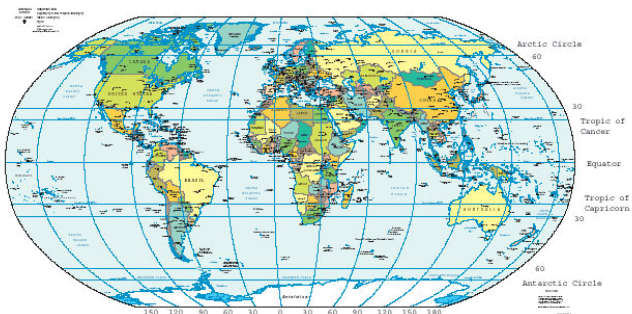
Untuk analisis atribut terdiri dari operasi dasar sistem pengolahan basis data (DBMS). Misalnya operasi *create table*, *read table*, *update table*, dan *delete table*.

Lima komponen pendukung SIG yang bekerja secara terintegrasi adalah sebagai berikut :

1. *Hardware* (Perangkat Keras)
2. *Software* (Perangkat Lunak)
3. Data
4. Manusia
5. Metode

B. Sistem Koordinat Geografis

*Latitude* atau garis lintang adalah garis imajiner yang membentang bumi menjadi dua bagian utara dan selatan. Garis lintang yang membentang bumi tepat ditengah-tengah disebut khatulistiwa / *equator*. Sedangkan *longitude* atau garis bujur adalah garis imajiner yang membentang bumi menjadi dua bagian antara timur dan barat. Untuk garis bujur, dunia menyepakati bahwa titik nol bumi yaitu di Greenwich London, garis ini disebut dengan *prime meridian* [4]. Dari penjelasan diatas, titik pertemuan diantara dua titik *latitude* dan *longitude* ini disebut dengan koordinat. Gambar 1 ditunjukkan garis lintang dan garis bujur.



Gambar 1 Garis Lintang & Garis Bujur.  
Sumber : wikipedia/sistem koordinat geografi

Sebagai contoh pusat dari Kota Kediri terletak pada alun-alun kota, mempunyai titik koordinat latitude = -7.826580, dan longitude = 112.010471

C. Google Maps API

*Google Maps* adalah sebuah layanan tidak berbayar dan *online* yang diberikan oleh perusahaan teknologi *Google*. Layanan ini diantara lain adalah menampilkan peta dunia melalui *web browser* secara *online* internet dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas. *Google Maps* juga memiliki sebuah fitur untuk memfasilitasi *blogger* atau seseorang yang ingin mengintegrasikan *google maps* kedalam blog atau *website* nya dengan menambahkan data tambahan sendiri, fitur ini bernama *Google Maps API*, berbentuk library

dengan bahasa pemrograman *javascript*. Dengan menggunakan fitur ini, seseorang tidak perlu lagi membangun peta digital. Langkah-langkah menggunakan *google maps API* sebagai berikut :

1. Registrasi untuk mendapatkan *Google Maps API Key*.
2. Membuat aplikasi halaman *web* dengan format HTML5.
3. Membuat elemen *div* bernama “map” untuk menyimpan Map (Peta).
4. Memasukkan *Google Maps API Key* kedalam halaman *website* dengan tag *script*.

*Script map* sebagai berikut :

```
map = new
google.maps.Map(document.getElementById('map'), {
  center: {lat: -34.397, lng: 150.644},
  zoom: 8
});
```

Dalam *script* tersebut dibutuhkan posisi *latitude* dan *longitude* wilayah yang akan ditampilkan. Sedangkan luas wilayah yang akan ditampilkan dapat diatur didalam *zoom*. Tingkatan *zoom* dapat dibedakan menjadi 5, misalnya *zoom 1* dapat menampilkan dunia, *zoom 5* dapat menampilkan luas wilayah benua, *zoom 10* dapat menampilkan luas wilayah kota, *zoom 15* dapat menampilkan wilayah jalan, dan *zoom 20* dapat menampilkan sebuah gedung.

*Google Maps Api* juga menyediakan fitur untuk menggambar sebuah objek, diantara lain :

1. *Marker* (Simbol)

*Marker* ini berfungsi sebagai penunjuk sebuah lokasi, standar tampilannya berwarna merah berbentuk setengah lingkaran dengan ujung runcing dibawahnya, seperti terlihat pada Gambar 2. Untuk membuat *marker* ini dibutuhkan koordinat lokasi yang tepat, dimungkinkan dalam satu peta terdapat beberapa *marker* yang ingin ditampilkan. Misalnya menampilkan lokasi instansi pendidikan, instansi pemerintahan, fasilitas umum, pertokoan, dan tempat-tempat lainnya.

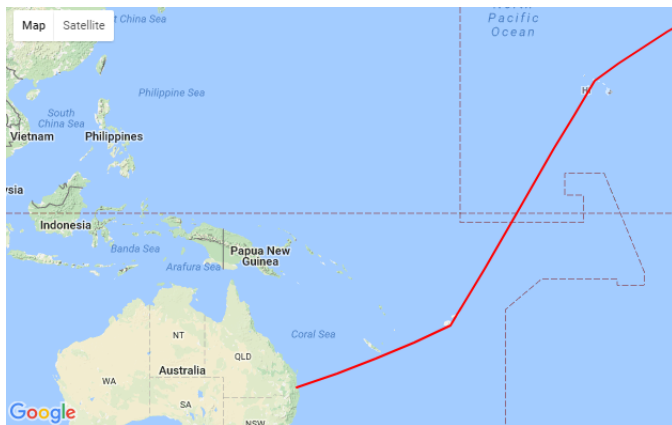


Gambar 2 Tampilan *Marker* di dalam *Google Maps*.  
Sumber : developers.google.com/maps/documentation

2. *Polyline* (Garis)

Untuk menampilkan garis didalam *google maps* dibutuhkan minimal dua titik koordinat. Tampilan garis ini bisa digunakan untuk menunjukkan *utility* jaringan listrik,

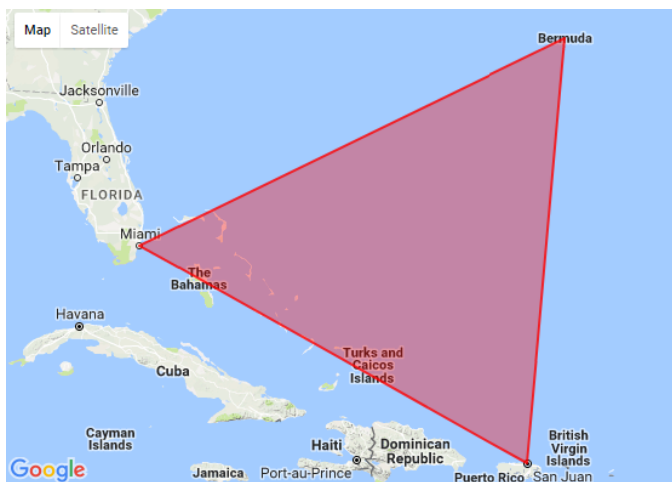
pipa air, pipa gas, kabel listrik / telepon, dan jaringan lainnya. Untuk menampilkan garis seperti Gambar 3, maka dibutuhkan lebih dari dua koordinat.



Gambar 3 Tampilan Polyline di dalam Google Maps. Sumber : developers.google.com/maps/documentation

3. Polygon (Poligon)

Dibutuhkan lebih dari empat titik koordinat untuk menampilkan polygoon seperti pada Gambar 4, dimana titik koordinat ke empat sama dengan titik awal koordinat. Polygon ini berfungsi untuk menunjukkan suatu batas wilayah.



Gambar 4 Tampilan Polygon di dalam Google Maps. Sumber : developers.google.com/maps/documentation

D. Volume Lalulintas

Volume lalulintas adalah banyaknya jumlah kendaraan bermotor yang melewati atau melintasi ruas jalan tertentu dalam satu waktu tertentu [5]. Volume lalulintas rata-rata adalah banyaknya jumlah rata-rata kendaraan dalam satuan waktu tertentu (bulan, hari, jam, menit). Jenis kendaraan di klasifikasikan menjadi tiga, yaitu :

1. Kendaraan Ringan (Light Vechicles = LV)
2. Kendaraan Berat (Heavy Vechicles = HV)
3. Sepeda Motor(Motor Cycle = MC)

Menurut MKJI tahun 1997 setiap kendaraan memiliki nilai satuan, seperti terlihat pada Tabel 1. Untuk kendaraan tidak bermotor seperti, sepeda, becak dll, dianggap sebagai hambatan samping.

TABEL I  
UKURAN FONT UNTUK MAKALAH (SUMBER MKJI 1997)

Jenis Kendaraan	Nilai Satuan Mobil Penumpang (smp/jam)
Kendaraan Berat (HV)	1,3
Kendaraan Ringan (LV)	1,0
Sepeda Motor (MC)	0,4

Arus lalulintas total dalam smp/jam adalah :

$$Q_{smp} = (empLV \times LV + empHV \times HV + empMC \times MC)$$

Keterangan :

- Q = volume kendaraan bermotor (smp/jam)
- empLV = nilai ekivalensi kendaraan ringan
- empHV = nilai ekivalensi kendaraan berat
- empMC = nilai ekivalensi sepeda motor
- LV = kendaraan ringan
- HV = kendaraan berat
- MC = sepeda motor

III. ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM

Dalam mengelola data volume kendaraan ini, dinas terkait masih dalam bentuk tabel dan grafik, sehingga dalam menganalisa membutuhkan waktu yang lama, dan kurang efektif dan efisien. Dengan adanya SIG berbasis web ini, data tabel dan grafik tersebut dapat divisualisasikan sehingga lebih mudah dalam menganalisa.

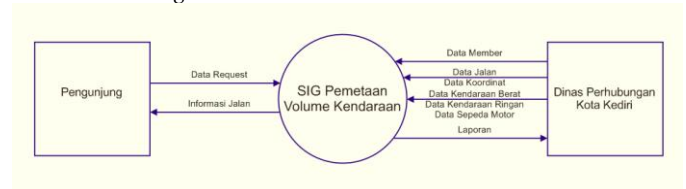
A. Analisa Kebutuhan Sistem

Dalam melakukan analisa kebutuhan sistem dalam penelitian ini dengan cara melakukan wawancara kepada petugas Dinas Perhubungan Kota Kediri bagian lalu lintas. Berdasarkan wawancara tersebut maka sistem informasi yang dibuat mempunyai fitur sebagai berikut :

Sistem dapat menyimpan data jalan beserta fungsi dan tipe jalan dan menampilkan semua peta jalan atau menampilkan sesuai dengan kategori fungsi dan tipe jalan. Selain itu sistem juga dapat menghitung secara otomatis rata-rata volume kendaraan yang melewati ruas jalan. Untuk Admin dapat menambah data jalan dan menggambar pada peta, menambah, merubah dan menghapus data volume kendaraan di setiap ruas jalan.

B. Rancangan Sistem

1. Perancangan Proses



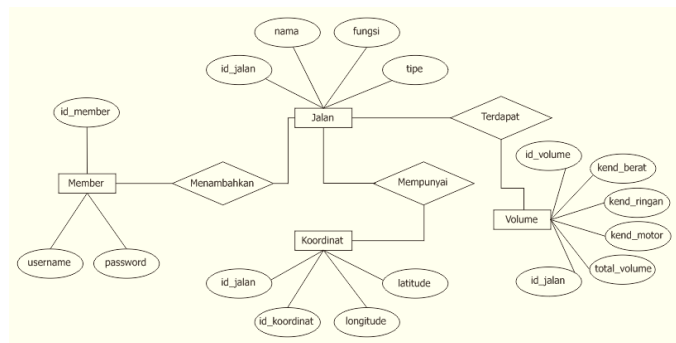
Gambar 5 DFD (Data Flow Diagram).

Proses yang berjalan di dalam aplikasi ini ditunjukkan dalam bentuk DFD (Data Flow Diagram) pada Gambar 5. Interaksi antara user dan sistem, instansi terkait atau Dinas Perhubungan Kota Kediri menginputkan data member yang

dapat menginputkan data jalan dan data jumlah kendaraan bermotor. Sedangkan pengunjung hanya dapat melihat informasi dan request data yang ingin ditampilkan

2. *Pemodelan Data*

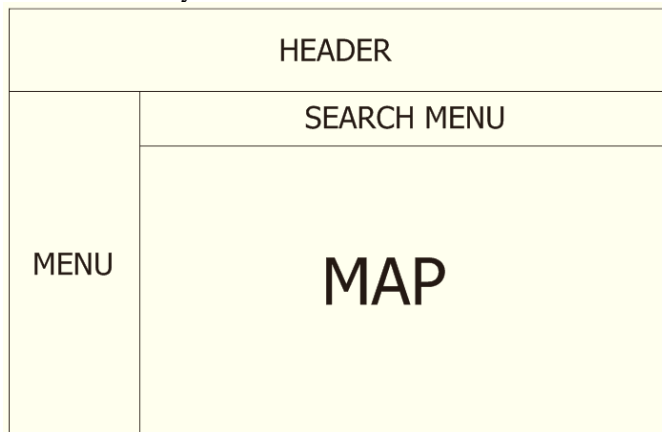
Pemodelan data untuk penelitian ini disajikan dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Terdapat beberapa tabel yang digunakan, diantaranya tabel jalan, tabel koordinat, tabel member, dan tabel volume. Diagram relasi dalam membuat aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 6 ERD (*Entity Relationship Diagram*).

3. *Perancangan Interface*

Desain antar muka (*interface*) mengacu pada DFD dan desain basis data yang telah dibuat, Gambar 3 adalah desain *web interface* sistem informasi geografis pemetaan volume kendaraan di wilayah Kota Kediri.



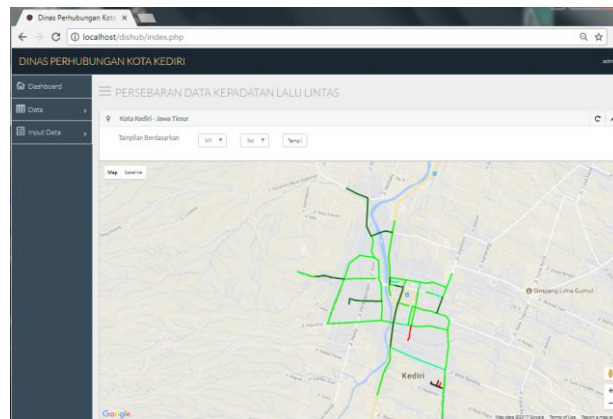
IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

A. *Implementasi Program aplikasi*

Didalam aplikasi ini terdapat empat menu utama, yaitu : beranda, *login*, dan data volume.

1. *Beranda*

Halaman utama atau beranda ini menampilkan peta Wilayah Kota Kediri dan disetiap ruas jalan ditampilkan volume kendaraan yang di representasikan dengan warna, hijau muda, hijau, dan hijau tua seperti ditunjukkan pada Gambar 7. Untuk pewarnaan ini, apabila volume rata-rata kendaraan dibawah 600 menggunakan warna hijau muda, volume rata-rata kendaraan 601 sampai 1.000 menggunakan warna hijau, dan volume rata-rata kendaraan diatas 1.001 menggunakan warna hijau tua. Tabel 2 adalah data volume kendaraan disetiap ruas jalan.

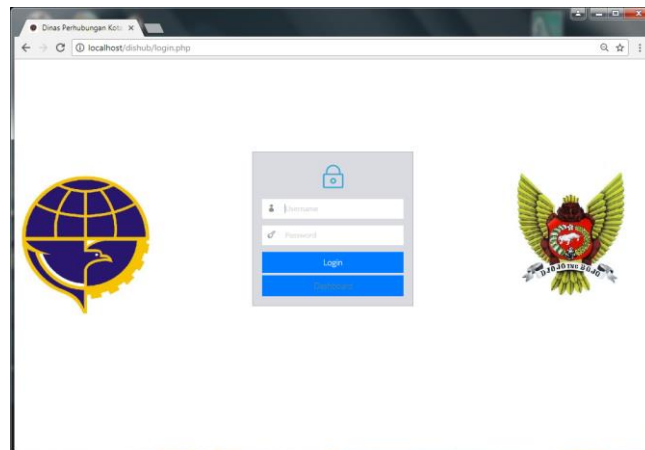


Gambar 7 Form Login Admin.

TABEL III  
VOLUME KENDARAAN TIAP RUAS JALAN

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)
1	Jl. Mayor Bismo I	1.410,34
2	Jl. Mayor Bismo II	953,48
3	Jl. Mayjen Sungkono I	1.096,37
4	Jl. Mayjen Sungkono II	1.413,29
5	Jl. Mayjen Sungkono III	1.420,86
6	Jl. Penanggungan I	666,98
7	Jl. Penanggungan II	1.212,95
8	Jl. Joyoboyo I	845,14
9	Jl. Joyoboyo II	962,07
10	Jl. Joyoboyo III	843,60
11	Jl. Joyoboyo IV	829,00
12	Jl. Joyoboyo V	867,62
13	Jl. Selomangleng	443,90
14	Jl. Mastrip	595,94

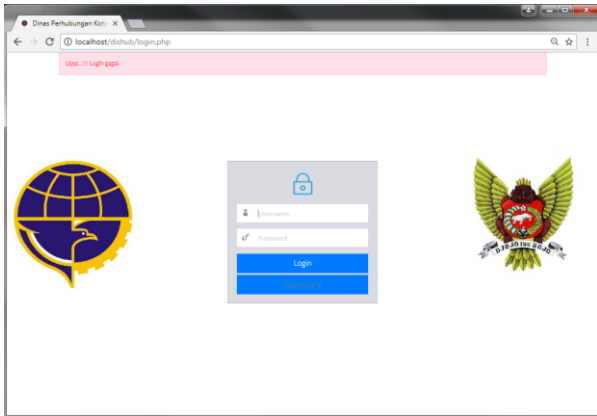
2. *Form Login*



Gambar 8 Form Login Admin.

Di dalam sistem informasi pemetaan volume kendaraan ini terdapat penggunaan admin. Seorang admin harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu untuk masuk kedalam halaman admin, seperti ditunjukkan pada

Gambar 8. Apabila salah dalam memasukkan *password* atau *username*, maka diberikan peringatan seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Alert Login Gagal.

3. Form Data Volume

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Volume	Ranking
1	Jl. Mayor Bismo I	Arteri	4/2 UD	1450,34	24
2	Jl. Mayor Bismo II	Arteri	4/2 UD	953,46	43
3	Jl. Mayjen Sungkono I	Arteri	4/2 UD	3096,37	37
4	Jl. Mayjen Sungkono II	Arteri	2/1 UD	1413,29	4
5	Jl. Mayjen Sungkono III	Arteri	2/1 UD	1400,86	3
6	Jl. Diponegoro I	Arteri	4/1 UD	1344,08	27
7	Jl. Diponegoro II	Arteri	4/1 UD	1213,34	38
8	Jl. Hassanudin I	Arteri	4/1 UD	1112,52	53
9	Jl. Hassanudin II	Arteri	4/1 UD	1165,29	39
10	Jl. Teuku Umar I	Arteri	4/1 UD	1263,41	32
11	Jl. Teuku Umar II	Arteri	4/1 UD	1349,77	40
12	Jl. Imam Bonjol	Arteri	4/1 UD	1337,77	29
13	Jl. Ahmad Yani I	Arteri	4/2 D	1391,84	28
14	Jl. Ahmad Yani II	Arteri	4/2 D	1267,54	26
15	Jl. Brigjen Katamso I	Arteri	4/1 UD	1627,33	50
16	Jl. Ledgend Suryanata	Arteri	2/2 UD	1113,36	9
17	Jl. Ledgend Subroto	Arteri	2/2 UD	956,26	17
18	Jl. Dwi Pradigyan	Arteri	2/2 UD	959,38	30

Gambar 10 Data Volume Kendaraan dengan Fungsi Jalan Arteri.

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Volume	Ranking
1	Jl. Basuki Rahmat I	Kolektor	2/1 UD	1006,5	15
2	Jl. Basuki Rahmat II	Kolektor	2/1 UD	208,40	53
3	Jl. Padmaras I	Kolektor	2/1 UD	989,03	37
4	Jl. Padmaras II	Kolektor	2/1 UD	519,11	43
5	Jl. Padmaras III	Kolektor	2/1 UD	803,83	23
6	Jl. Ronggowaluyo	Kolektor	2/2 UD	281,76	52
7	Jl. Dhotha I	Kolektor	2/1 UD	1384,25	7
8	Jl. Dhotha II	Kolektor	2/1 UD	1212,03	3
9	Jl. Dhotha III	Kolektor	2/1 UD	1211,41	4
10	Jl. Dhotha IV	Kolektor	2/1 UD	1197,22	6
11	Jl. Dhotha V	Kolektor	2/2 UD	1386,87	1
12	Jl. Veteran	Kolektor	2/2 UD	833,29	31
13	Jl. PK.Bargas I	Kolektor	2/1 UD	407,16	49
14	Jl. Brangajaya I	Kolektor	2/1 UD	1300,16	5
15	Jl. Brangajaya II	Kolektor	2/1 UD	3094,53	11
16	Jayabono I	Kolektor	2/2 UD	945,34	34
17	Jayabono II	Kolektor	2/2 UD	962,07	34
18	Jayabono III	Kolektor	2/2 UD	843,6	25
19	Jayabono IV	Kolektor	2/2 UD	818	33

Gambar 11 Data Volume Kendaraan dengan Fungsi Jalan Kolektor.

Halaman ini menampilkan data volume kendaraan di setiap ruas jalan di wilayah Kota Kediri. Pada Gambar 10

adalah tampilan data volume kendaraan, dengan pilihan fungsi jalan arteri. Urutan berdasarkan nama jalan, tidak berdasarkan banyaknya volume kendaraan. Sedangkan Gambar 11 menampilkan data volume kendaraan dengan pilihan fungsi jalan.

B. Pembahasan Sistem

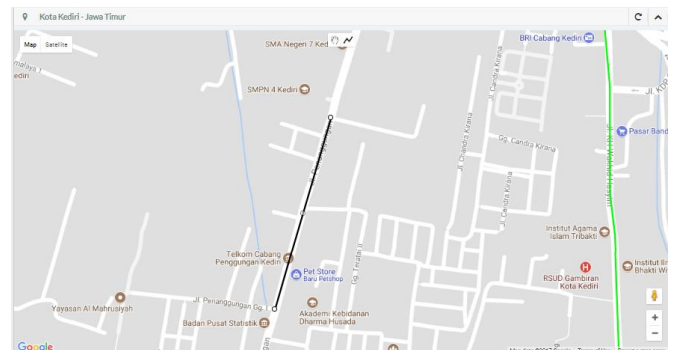
1. Form Tambah Menggambar Ruas Jalan

Disetiap nama jalan, bisa terdapat beberapa ruas jalan, misalnya jalan Mayor Bismo dibagi dua ruas jalan, dikarenakan kondisi dilapangan terdapat persimpangan yang menyebabkan volume kendaraan berbeda. Untuk jalan Mayjen Sungkono dibagi menjadi tiga, karena kondisi dilapangan terdapat perbedaan kapasitas jalan, meskipun terdapat satu nama jalan, untuk penghitungan volume ruas jalan ruas jalan dibagi berdasarkan kondisi dilapangan, seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

TABEL IIIII  
FUNGSI DAN TIPE JALAN

No	Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan
1	Jl. Mayor Bismo I	Arteri	4/2 UD
2	Jl. Mayor Bismo II	Arteri	4/2 UD
3	Jl. Mayjen Sungkono I	Arteri	4/2 UD
4	Jl. Mayjen Sungkono II	Arteri	2/1 UD
5	Jl. Mayjen Sungkono III	Arteri	2/1 UD
6	Jl. Penanggungan I	Kolektor	2/2 UD
7	Jl. Penanggungan II	Kolektor	2/2 UD
8	Jl. Joyoboyo I	Kolektor	2/2 UD
9	Jl. Joyoboyo II	Kolektor	2/2 UD
10	Jl. Joyoboyo III	Kolektor	2/2 UD
11	Jl. Joyoboyo IV	Kolektor	2/2 UD
12	Jl. Joyoboyo V	Kolektor	2/2 UD
13	Jl. Selomangleng	Lokal	2/2 UD
14	Jl. Mastrip	Lokal	2/2 UD

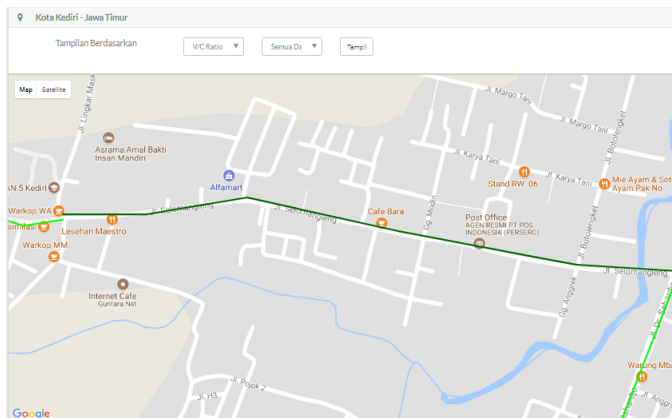
Untuk membuat visualisasi garis didalam google maps dibutuhkan minimal dua titik, titik awal dan titik akhir. Seperti terlihat pada Gambar 11, dimana garis hitam adalah standar *polyline* dari *google map*. Disetiap titik terdapat nilai *latitude* dan *longitude*. Apabila kondisi dilapangan jalan berkelok-kelok maka dibutuhkan beberapa titik koordinat, tabel koordinat jalan ditampilkan pada Tabel IV. Kondisi lapangan jalan Mastrip Kota Kediri berkelok-kelok, membutuhkan enam titik, dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 11 Form Tambah Ruas Jalan.

TABEL IVV  
KOORDINAT JALAN

No	Nama Jalan	Latitude	Longitude
1	Jl. Mayor Bismo I	-7.7893	112.0107
		-7.7937	112.0099
2	Jl. Mayor Bismo II	-7.7939	112.0099
		-7.8030	112.0083
3	Jl. Mayjen Sungkono I	-7.8070	112.0088
		-7.8107	112.0088
		-7.8031	112.0083
4	Jl. Mayjen Sungkono II	-7.8134	112.0087
		-7.8122	112.0088
5	Jl. Mayjen Sungkono III	-7.8122	112.0088
		-7.8108	112.0088
6	Jl. Penanggungan I	-7.8111	112.0012
		-7.8196	111.9989
7	Jl. Penanggungan II	-7.8196	111.9989
		-7.8276	111.9966
8	Jl. Joyoboyo I	-7.8156	112.0199
		-7.8172	112.0196
9	Jl. Joyoboyo II	-7.8172	112.0196
		-7.8183	112.0194
10	Jl. Joyoboyo III	-7.8194	112.0192
		-7.8183	112.0194
11	Jl. Joyoboyo IV	-7.8194	112.0192
		-7.8204	112.0190
12	Jl. Joyoboyo V	-7.8204	112.0190
		-7.8221	112.0186
13	Jl. Selomangleng	-7.8105	111.9796
		-7.8104	111.9803
		-7.8087	111.9736
14	Jl. Mastrip	-7.8106	111.9863
		-7.8103	111.9803
		-7.8103	111.9818
		-7.8100	111.9836
		-7.8112	111.9895
		-7.8113	111.9912



Gambar 12 Jalan Mastrip Kota Kediri.

Gambar 13 adalah form menambah ruas jalan, terdapat koordinat titik, jumlah banyak titik (*node*) dan nomer identitas jalan, nama jalan, fungsi jalan dan tipe jalan.

Gambar 13 Form Tambah Ruas Jalan.

2. Form Tambah Volume Kendaraan

Form untuk menambah volume kendaraan dapat dilihat pada Gambar 13. Terdapat nama jalan yang akan diisi volumenya, rata-rata jumlah kendaraan berat, rata-rata jumlah kendaraan ringan, dan rata-rata jumlah sepeda motor, serta sistem akan menghitung secara otomatis volume kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

Gambar 12 Form Tambah Volume Kendaraan.

3. Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian *BlaxBox Test*, dimana tiga *staff* Dinas Perhubungan Kota Kediri melakukan pengujian penggunaan sistem. Penilaian dari pengujian tersebut sebagai berikut

$$Ya = (24/24) \times 100\% = 100\%$$

$$Tidak = (0/24) \times 100\% = 0\%$$

Dari penilaian tersebut, maka sistem informasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan instansi Dinas Perhubungan Kota Kediri.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan, implementasi, dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Informasi data volume kendaraan yang ditampilkan berasal dari Dinas Perhubungan Kota Kediri.

2. WebGIS ini menyediakan fasilitas input jalan baru, sehingga apabila ada jalan lokal yang belum masuk *database* dapat ditambahkan oleh pengguna.
3. Pengguna dapat menggunakan fasilitas *search* untuk memperoleh informasi yang diinginkan oleh pengguna.
4. Untuk penelitian berikutnya, diperlukan data kapasitas jalan tiap ruas jalan untuk dapat menampilkan kapasitas jalan dan tingkat pelayanan jalan (*level of service*), sesuai kebutuhan instansi Dinas Perhubungan Kota Kediri.

#### REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik Kota Kediri. 2014. Kota Kediri Dalam Angka 2014.
- [2] Handayani D., Ningsih U.. 2010. Analisa Optimasi Jaringan Jalan Berdasar Kepadatan Lalulintas di Wilayah Semarang dengan Berbantuan Sistem Informasi Geografi (Studi Kasus Wilayah Dati II Semarang), Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang.
- [3] Prahasta E.. 2001. Konsep - Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Bandung: Informatika.
- [4] [https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem\\_koordinat\\_geografi](https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_koordinat_geografi), diakses 15 juli 2017
- [5] Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.
- [6] Juniarta, I Wayan, Negara, I. N. Widana. 2012. Penentuan Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Pada Ruas Jalan Perkotaan, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar.