

STUDI KELAS JALAN PADA RUAS JALAN KRIAN – BATAS KABUPATEN MOJOKERTO

Esa Bhaskara Putra¹, Kurnia Hadi Putra²

^{1,2}Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

e-mail : esa.bhas@gmail.com

ABSTRACT

One of the Regulations on the Implementation of Roads is to operationalize the mandate of Law No. 22/2009 concerning Traffic and Road Transportation Article 8; and PP No.34 of 2006 concerning roads. Based on the new regulation from the Minister of PUPR No.05 / PRT / M / 2018 Regarding the Determination of Road Classes Based on the Function and Intensity of Traffic as well as the Carrying Capacity of Receiving the Heaviest Axis Load and the Dimensions of Motorized Vehicles, as well as the development of road construction that affects changes in road class, road class analysis is required. The research problem formulation is classified in the class of how many provincial roads in Sidoarjo and how the performance of the roads. The object of research was carried out on the Jl. Raya Krian-Bts. Mookokerto Regency and conducted in April 2019. The research aims to find out the class of roads in the Provincial road sections in Sidoarjo to suit their use and to determine the performance of the road sections. Data collection is divided into Primary Data (Road Geometry Survey, Vehicle Speed Survey, LHR Data, and Documentation) and Secondary Data (Road network map). Data Analysis based on PUPR Ministerial Regulation No.05 / PRT / M / 2018 and Performance of Roads Based on MKJI 1997 and Minister of Transportation Regulation No.PM 96 of 2015. The results of the study found that the Krian – Bts Section. Mojokerto Regency is classified as a class 1 road with primary collector road function, while the Krian – Bts road section. Mojokerto Regency got a DS value of 0.19 which means it was still below <0.75.

Keywords: Road class, Road segment performance, Average Daily Traffic

ABSTRAK

Salah satu Kebijakan Pengaturan Penyelenggaraan Jalan adalah mengoperasionisasikan amanat dari UU No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 8; serta PP No.34 Tahun 2006 tentang Jalan. Berdasarkan peraturan baru dari Menteri PUPR No.05/PRT/M/2018 Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat dan Dimensi Kendaraan Bermotor, serta perkembangan pembangunan jalan yang mempengaruhi perubahan kelas jalan, analisis kelas jalan diperlukan. Rumusan masalah penelitian yaitu Tergolong dalam kelas jalan berapakah ruas jalan provinsi di Sidoarjo serta bagaimana kinerja ruas jalannya. Objek penelitian dilakukan pada ruas Jl.Raya Krian–Bts. Kab.Mojokerto dan dilakukan bulan April 2019. Penelitian bertujuan mengetahui kelas jalan pada ruas jalan Provinsi di Sidoarjo agar sesuai dengan penggunaannya dan untuk mengetahui kinerja ruas jalannya. Pengumpulan data terbagi atas Data Primer (Survei Geometri Jalan, Survei Kecepatan Kendaraan, Data LHR, dan Dokumentasi) serta Data Sekunder (Peta jaringan Jalan). Analisis Data berdasarkan PerMen PUPR No.05/PRT/M/2018 serta Kinerja Ruas Jalan berdasarkan MKJI 1997 dan PerMenhub No.PM 96 tahun 2015. Hasil penelitian didapatkan bahwa Ruas Krian–Bts. Kab.mojokerto tergolong dalam kelas jalan 1 dengan fungsi jalan kolektor primer, sedangkan ruas jalan Krian–Bts. Kab.Mojokerto mendapatkan nilai DS sebesar 0,19 yang artinya masih dibawah <0,75.

Kata kunci: Kelas jalan, Kinerja ruas jalan, Lintas Harian Rata-Rata

PENDAHULUAN

Secara umum jalan dibangun sebagai prasarana untuk memudahkan mobilitas dan aksesibilitas kegiatan sosial ekonomi dalam masyarakat. Ketersediaan jalan yang baik dan stabil akan berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas. Tingginya pertumbuhan lalu lintas merupakan akibat dari pertumbuhan ekonomi yang dapat menimbulkan masalah serius apabila tidak diimbangi dengan peninjauan jalan secara berkala terutama pada jalan provinsi. Mengingat

jalan provinsi adalah jalan penghubung antar kota yang dilalui berbagai macam kendaraan mulai dari ukuran dan berat yang berbeda.

Salah satu kegiatan Kebijakan Pengaturan Penyelenggaraan Jalan adalah mengoperasionalkan amanat dari UU No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan; serta PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan. UU No. 22 Tahun 2009 Pasal 8 menyebutkan bahwa penyelenggaraan di bidang Jalan yang salah satunya adalah penetapan kelas jalan.

Dengan adanya Peraturan baru dari Menteri PUPR dan perkembangan pembangunan jalan akan mempengaruhi perubahan kelas jalannya. Oleh karena itu perlu adanya analisis kelas jalan menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 05/PRT/M/2018 Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat dan Dimensi Kendaraan Bermotor. Selain penetapan kelas jalan, dilakukan pula peninjauan kinerja ruas jalan berdasarkan MKJI 1997 dan Tingkat Pelayanan Jalan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 96 tahun 2015.

Dalam penelitian ini ruas jalan provinsi di Kabupaten Sidoarjo yang ditinjau adalah Jalan Krian – Batas Kabupaten Mojokerto. Sebab Kabupaten Sidoarjo saat ini menjadi kabupaten yang berkembang dan banyak kompleks industri, sehingga jalan banyak dilalui kendaraan berat dengan ukuran dan berat yang berbeda – beda.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penetapan Kelas Jalan

Jalan adalah sebuah fasilitas transportasi yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada di atas permukaan tanah, pada permukaan tanah, di bawah permukaan tanah / air, dan di atas permukaan air, kecuali jalan lori, jalan kereta api, dan jalan kabel. Adapun pengelompokkan jalan menurut kelas jalan yang terdiri atas jalan kelas I, jalan kelas II, jalan kelas III. Kelas jalan dikelompokkan dengan maksud untuk standardisasi penyediaan prasarana jalan. Pembagian kelas jalan menurut PerMen PUPR Nomor 05/PRT/M/2018 adalah sebagai berikut :

- **Jalan Kelas I**, Jalan arteri dan kolektor yang bisa dilalui oleh kendaraan bermotor dengan ukuran lebar kurang dari 2,5 meter, tinggi kurang dari 4,2 meter, panjang kurang dari 18 meter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan adalah 10 ton.
- **Jalan Kelas II**, Jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran tinggi kurang dari 4,2 meter, lebar kurang dari 2,5 meter, panjang kurang dari 12 meter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.
- **Jalan Kelas III**, Jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton, ukuran lebar kurang dari 2,1 meter, tinggi kurang dari 3,5 meter, dan panjang kurang dari 9 meter.

Persyaratan teknis jalan untuk menentukan kelas jalan adalah sebagai berikut :

1. Persyaratan teknis untuk Kelas Jalan I meliputi :
 - kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam untuk jalan arteri primer, 40 km/jam untuk jalan kolektor primer, 30 km/jam untuk jalan arteri sekunder, dan 20 km/jam untuk jalan kolektor sekunder.
 - Kelandaian paling besar 10 %.
 - Paling sedikit 2 lajur untuk dua arah.
 - Lebar jalur lalu lintas paling sedikit 7 meter.
 - Radius tikungan paling kecil 110 meter.
 - Volume lalu lintas harian rata – rata tahunan kendaraan bermotor dengan MST 10 ton paling kecil 6%.
 - Mampu dilalui kendaraan peti kemas paling besar 45 kaki atau 13,72 meter.
 - Mampu dilalui kendaraan bermotor dengan MST 10 ton.
2. Persyaratan teknis untuk Kelas Jalan II meliputi :

- kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam untuk jalan arteri primer, 40 km/jam untuk jalan kolektor primer, 20 km/jam untuk jalan lokal primer, 15 km/jam untuk jalan lingkungan primer, 30 km/jam untuk jalan arteri sekunder, 20 km/jam untuk jalan kolektor sekunder, dan 10 km/jam untuk jalan lokal sekunder.
 - Kelandaian paling besar 10%.
 - Paling sedikit 2 lajur untuk dua arah.
 - Lebar jalur lalu lintas paling sedikit 7 meter.
 - Volume lalu lintas harian rata – rata tahunan kendaraan bermotor dengan MST 10 ton paling kecil 3%.
 - Mampu dilalui kendaraan peti kemas paling besar 20 kaki atau 6,09 meter.
 - Mampu dilalui kendaraan bermotor dengan MST 8 ton.
3. Persyaratan teknis untuk Kelas Jalan III meliputi :
- kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam untuk jalan arteri primer, 40 km/jam untuk jalan kolektor primer, 20 km/jam untuk jalan lokal primer, 15 km/jam untuk jalan lingkungan primer, 30 km/jam untuk jalan arteri sekunder, 20 km/jam untuk jalan kolektor sekunder, 10 km/jam untuk jalan lokal sekunder, dan 10 km/jam untuk jalan lingkungan sekunder;
 - Kelandaian paling besar 12%.
 - Paling sedikit 2 lajur untuk dua arah.
 - Lebar jalur lalu lintas paling sedikit 5,5 meter.
 - Mampu dilalui kendaraan bermotor dengan MST 8 ton.

B. Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Adapun analisa kinerja ruas jalan meliputi :

1. Arus Lalu Lintas (Q)

Berdasarkan MKJI 1997, volume lalu lintas ruas jalan adalah jumlah atau banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada suatu jalan dalam waktu tertentu. Volume lalu lintas dua arah pada jam paling sibuk dalam sehari dipakai untuk analisa kerja ruas jalan dan persimpangan yang ada. Dengan persamaan :

$$Q = (MC \times emp MC) + (LV \times emp LV) + (HV \times emp HV)$$

Dinama :

Q	= Arus dan komposisi lalu lintas (SMP/jam)
MC	= Jumlah kendaraan sepeda motor pada waktu tertentu
emp MC	= Ekuivalensi mobil penumpang sepeda motor
LV	= Jumlah kendaraan ringan pada waktu tertentu
emp LV	= Ekuivalensi mobil penumpang kendaraan ringan
HV	= Jumlah kendaraan berat pada waktu tertentu
emp HV	= Ekuivalensi mobil penumpang kendaraan berat

2. Kapasitas jalan (C)

Definisi kapasitas ruas jalan dalam suatu sistem jalan raya adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut, baik satu maupun dua arah dalam periode waktu tertentu dibawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum. MKJI 1997 memberikan persamaan untuk memperkirakan kapasitas jalan di Indonesia dengan rumus sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FCw \times FCPA \times FCHS \text{ (smp/jam)}$$

Dimana :

C	= Kapasitas
C ₀	= Kapasitas dasar (smp/jam)

- FCw = Faktor orientasi lebar jalur lalu lintas
FCsp = Faktor orientasi pemisah arah
FCsf = Faktor orientasi hambatan samping

3. Derajat kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan diartikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Menurut MKJI 1997, nilai derajat kejenuhan (DS) yang diperbolehkan untuk transportasi perkotaan maksimal senilai 0,75. Nilai DS ini menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Jika nilai DS lebih dari 0.75 maka diperlukan kanjian ulang dengan cara mengubah arus kendaraan (Q) dan atau mengubah kapasitas untuk mendapatkan nilai $DS < 0.75$. kemudian berdasarkan nilai DS tersebut maka dapat diprediksi kinerja ruas jalan. Derajat kejenuhan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$DS = Q/C$$

Dimana :

- Q = Arus Lalu Lintas
C = Kapasitas

C. Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)

Tingkat pelayanan jalan adalah ukuran yang menyatakan kualitas pelayanan yang disediakan oleh suatu jalan dalam kondisi tertentu (Gea dan Harianto, 2011). Tingkat pelayanan pada ruas jalan menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 96 tahun 2015 dapat diklasifikasikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Tingkat pelayanan (LOS)

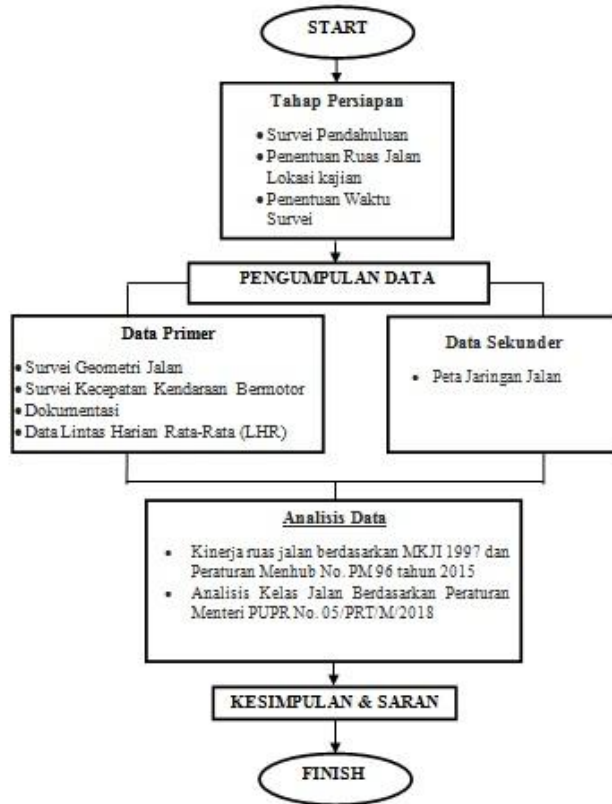
Tingkat Pelayanan (LOS)	Karakteristik	Batas Lingkup (DS)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,21 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati / berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan kadang terhenti	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, terjadi antrian panjang dan hambatan-hambatan yang besar	>1,00

METODE

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pada ruas jalan Krian – Batas Kabupaten Mojokerto. Ruas jalan ini dimulai dari Simpang Lima Pasar Krian Jl. Ki Hajar Dewantara sampai dengan Jembatan PT. Pakerin Jl. Prambon dengan type jalan empat lajur dua arah tak terbagi (4/2 UD).

2. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penyajian Data

Berdasarkan hasil survey di lapangan diperoleh data-data sebagai berikut:

- Data Geometrik Jalan

Tabel 2. Tabel geometrik jalan

No.	Ruas Jalan	Panjang Jalan (km)	Lebar jalan (m)	Lebar Bahu Jalan (m)	Tipe Jalan
1.	Krian – Bts. Kabupaten Mojokerto	7,55	10,5	1	4/2 UD

- Data Kecepatan Kendaraan

Data ini dilakukan sesuai aktual dilapangan dan diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel kecepatan kendaraan

No.	Ruas Jalan	Kecepatan kendaraan (km/jam)
1.	Krian – Bts. Kabupaten Mojokerto	40

- Data Lalu Lintas Harian

Analisis data yang di peroleh dalam perhitungan lintas harian rata – rata dari hasil aktual di lapangan pada ruas Jl.Krian – Bts. Kabupaten Mojokerto yang telah di kelompokkan menurut jenis kendaraan dan di hasilkan seperti tabel di bawah ini :

Tabel 4. Data LHR

Pukul			Jumlah Kendaraan			Jumlah Kendaraan	Jumlah Kendaraan (per jam)	SMP*			Jumlah SMP	
			LV	HV	MC			LV	HV	MC		
												1
06	-	07	377	109	6.132	6.618	6.618	377	142	2453	2.972	
07	-	08	381	174	4.417	4.973	11.591	381	227	1767	2.375	
08	-	09	436	257	2.519	3.212	14.803	436	334	1008	1.778	
09	-	10	402	326	2.246	2.974	17.777	402	423	898	1.724	
10	-	11	470	362	2.100	2.933	14.091	470	471	840	1.781	
11	-	12	435	327	2.079	2.840	11.958	435	425	832	1.691	
12	-	13	415	372	1.488	2.274	11.021	415	483	595	1.493	
13	-	14	488	288	2.160	2.936	10.983	488	374	864	1.726	
14	-	15	486	343	2.390	3.219	11.270	486	446	956	1.888	
15	-	16	494	295	3.346	4.135	12.564	494	384	1339	2.216	
16	-	17	589	294	4.404	5.287	15.577	589	382	1761	2.733	
17	-	18	485	233	4.456	5.174	17.815	485	303	1782	2.571	
18	-	19	366	176	3.293	3.836	18.432	366	229	1317	1.913	
19	-	20	395	131	2.633	3.159	17.456	395	171	1053	1.619	
20	-	21	284	122	1.769	2.175	14.344	284	158	708	1.150	
21	-	22	263	123	1.362	1.747	10.917	263	160	545	967	
22	-	23	182	122	1.400	1.703	8.784	182	158	560	900	
23	-	24	151	108	711	970	6.595	151	141	284	576	
24	-	01	95	75	427	596	5.017	94,5	96,9	171	362	
01	-	02	79	70	276	425	3.695	78,8	91,5	110	281	
02	-	03	60	69	265	394	2.386	59,9	90,1	106	256	
03	-	04	79	137	273	488	1.904	78,8	177	109	365	
04	-	05	126	166	585	877	2.184	126	216	234	576	
05	-	06	211	202	1.484	1.896	3.655	211	262	593	1.067	
Jumlah						64.842						
Indeks			0,55	Σ Kend/hari		35.663	Σ SMP/hari					19.237

2. Analisis Kinerja Ruas Jalan

- Analisis Arus Lalu Lintas (Q)

$$\begin{aligned}
 Q &= (MC \% \times \text{emp MC}) + (LV \% \times \text{emp LV}) + (HV \% \times \text{emp HV}) / 100 \\
 &= (61,32 \times 2.453) + (3,77 \times 377) + (1,09 \times 142) / 100 \\
 &= 1520 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Analisis Kapasitas Jalan (C)

$$\begin{aligned}
 C &= C0 \times FCw \times FCPA \times FCHS \\
 &= (1900 \times 4) \times 1,21 \times 0,95 \times 0,92 \\
 &= 8037,3 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

- Analisis Derajat Kejenuhan (DS)

$$\begin{aligned}
 DS &= Q / C \\
 &= 1520 / 8037,3 \\
 &= 0,19
 \end{aligned}$$

3. Tingkat Pelayanan (LOS)

Dari hasil perhitungan derajat kejenuhan (DS) dapat ditentukan tingkat pelayanan pada ruas jalan Krian – Batas Kabupaten Mojokerto dengan nilai derajat kejenuhan (DS) 0,19 memperoleh nilai tingkat pelayanan A

Hasil Pembahasan

Tabel 5. Analisa Kelas Jalan (Krian – Batas Kabupaten Mojokerto)

No	Nama Ruas Jalan	Panjang Ruas	Lebar	Kelandaian Memanjang		Type Jalan	Fungsi Jalan	Radius Tikungan
		Km	(m)	≤ 10%	≥ 10%			min 110 m
2	Krian - Bts. Kab Mojokerto	7,55	10,50	2,00%		4/2 UD	Kolektor Primer	0

Kecepatan (Km/Jam)					LHR	Σ Kendaraan MST 10 Ton		Mampu dilalui Kendaraan MST 8 T	Mampu dilalui Peti Kemas		VC Ratio	LOS	Kelas Jalan
60	40	30	20	10	Kend/hari	≥ 6%	≤ 3% ≤ 6%		45 Kaki	20 Kaki			
-	√	-	-	-	64.842		2,43	√	√	√	0,190	A	I

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- Ruas jalan Krian – Batas kabupaten Mojokerto mendapatkan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,19 yang artinya masih dibawah < 0,75.
- Ruas jalan Krian – Batas Kabupaten Mojokerto tergolong dalam kelas jalan 1 dengan fungsi jalan kolektor primer dengan tingkat pelayanan A sesuai batas lingkup derajat kejenuhan (DS) 0,00 – 0,20.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 1997, **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)**, Direktorat Jenderal Bina Marga.
- [2] Anonim, 2015, **Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas**, Menteri Perhubungan Indonesia.
- [3] Anonim, 2018, **Peraturan menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/PRT/M/2018 Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat dan Dimensi Kendaraan Bermotor**, Departemen Pekerjaan Umum.
- [4] Ansusanto, J. 2010. **Penerapan Manajemen Lalu Lintas Untuk Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan**. Seminar Nasional FTSP ITN Malang Teknologi Ramah Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan (Online). (http://www.academia.edu/6912894/PENERAPAN_MANAJEMEN_LALULINTAS_UNTUK_MENINGKATKAN_KINERJA_RUAS_JALAN.html) diakses tanggal 23 Februari 2019).
- [5] Chevy. 2008. **Ketentuan – Ketentuan Tentang Jalan Raya**. Online (<http://theplanner.wordpress.com/2008/02/22/tinjauan-pustaka-ketentuan-ketentuan-tentang-jalan/.html>, diakses tanggal 06 Januari 2019)
- [6] Mudiyo, R., & N. Anindyawati. 2017. **Analisis Kinerja Ruas Jalan Majapahit Kota Semarang (Studi Kasus: Segmen Jalan Depan Kantor Pegadaian Sampai Jembatan Tol Gayamsari)**. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dalam Pengembangan Smart City (Online), Vol. 1 No.1,

- (<http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/smartcity/article/download/1735/1302>, diakses tanggal 04 Maret 2019).
- [7] Putri, S.E. 2014. **Pengaruh Pelebaran Ruas Jalan Terhadap Peningkatan Kerja Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Soekarno-Hatta/Bypass Bandar Lampung)**. Skripsi (Online). Bandar Lampung: Fakultas Teknik Universitas Lampung. (<http://digilib.unila.ac.id/5293/>, diakses tanggal 15 Maret 2019)
- [8] Sukirman, S. 1994. **Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya**. Penerbit Nova. Bandung.