

Analisis Kinerja Ruas Jalan Setelah Adanya Flyover (Jl. Indra Bangsawan)

Ragil Priawan¹⁾
Rahayu Sulistyorini²⁾
Muhammad Karami³⁾

Abstract

The increase in the number of vehicles is not in line with the increase in transportation infrastructure. The construction of flyovers is one of the measures to provide transportation infrastructure that helps to enhance the highway capacity. However, there are several things that need to be considered of the construction of flyover. In addition to reducing traffic density, it is also necessary to pay attention to the new routes that will be chosen to be the solution to the existing traffic congestion.

The research objective is to analyze the performance of the section of Jl. Indra Bangsawan in its existing condition and provides alternative solutions so that it is more optimal. 1997 Indonesian Road Capacity is used to analyze the performance of this intersection.

Based on the results of research, it is known that the existing conditions of each segment are saturated ($DS > 0.70$), namely in the first segment of 1.16, Segment II of 1.37 and Segment III of 1.24, with the highest density in segment II.

To improve the performance of the section, several alternative improvements were made with widening road dimensions, applying one-way systems, closing lanes and controlling side barriers. From these alternatives an effective repair solution is the application of a one-way system and control of side barriers.

Keywords: Degree of Saturation, Capacity, Density, Roads

Abstrak

Peningkatan jumlah kendaraan tidak seiring dengan peningkatan prasarana transportasi. Pembangunan Jalan layang (flyover) merupakan salah satu tindakan penyediaan prasarana transportasi yang membantu meningkatkan kapasitas jalan. Namun pada saat pembangunan jalan layang (flyover) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Selain untuk mengurangi kepadatan lalu lintas, perlu diperhatikan juga rute baru yang akan dipilih untuk menjadi solusi kemacetan yang ada.

Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisa kinerja ruas Jl. Indra Bangsawan dalam kondisi eksisting serta memberi solusi alternatif agar kinerja ruas tersebut lebih optimal. Pada analisa kinerja simpang ini digunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Berdasarkan hasil penelitian pada ruas jalan diketahui bahwa kondisi eksisting masing - masing segmen mengalami jenuh ($DS > 0,70$) yaitu pada segmen I sebesar 1.16, Segmen II sebesar 1.37 dan Segmen III sebesar 1.24, dengan kepadatan tertinggi pada segmen II.

Untuk meningkatkan kinerja ruas tersebut, dilakukan beberapa alternatif perbaikan dengan pelebaran dimensi jalan, penerapan sistem satu arah, penutupan lajur dan pengendalian hambatan samping. Dari alternatif tersebut solusi perbaikan yang efektif yakni penerapan sistem satu arah dan pengendalian hambatan samping.

Kata kunci : DerajatKejenuhan, Kapasitas,Kepadatan, Ruas Jalan.

¹⁾ Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. surel:

²⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145. surel: ahmadzakaria@unila.ac.id

³⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung.

1. PENDAHULUAN

Semakin meningkatnya jumlah sarana transportasi yang tidak seiring dengan peningkatan prasarana transportasi, seperti jalan raya, mengakibatkan peningkatan volume lalu lintas tidak mampu ditampung oleh kapasitas jalan raya.

Pembangunan Jalan layang (*flyover*) merupakan salah satu tindakan penyediaan prasarana transportasi untuk menambah kapasitas jalan sehingga dapat lebih banyak menampung volume lalu lintas dan memperlancar lalu lintas.

Namun, pada saat pembangunan Jalan layang (*flyover*) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Selain untuk mengurangi kepadatan lalu lintas, perlu diperhatikan juga rute baru yang akan dipilih untuk menjadi solusi kemacetan yang ada. Apakah kapasitas rute tersebut cukup untuk menampung pengalihan jalan yang terjadi.

Dalam penelitian ini ruas yang akan diteliti adalah ruas Jl. Indra Bangsawan – Jl. Zainal Abidin Kota Bandar Lampung, ruas jalan ini dipilih karena adanya beberapa pertimbangan menurut penulis. Ada beberapa kerugian yang akan ditimbulkan oleh karena kemacetan yang terjadi. Diantaranya dari segi waktu, pemborosan energi, meningkatnya polusi udara serta keausan kendaraan lebih tinggi (radiator kendaraan tidak berfungsi dengan baik). Oleh karena itu, maka perlu dilakukan analisa kapasitas ruas Jalan Indra Bangsawan serta solusi peningkatan yang diperlukan pada ruas Jl. Indra Bangsawan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Transportasi

Transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem kontrol yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktifitas manusia (Papacostas, 1987)

2.2. Tingkat Analisa

2.2.1. Analisa Operasional

Analisa operasional adalah analisa yang dilakukan untuk menentukan kinerja segmen jalan akibat arus lalu-lintas yang ada atau diramalkan. Ada beberapa hal yang dapat dianalisa melalui analisa operasional diantaranya : analisa kapasitas, yaitu arus maksimum yang dapat dilewati dengan mempertahankan tingkat kinerja tertentu untuk menentukan derajat kejenuhan sehubungan dengan arus lalu lintas sekarang atau yang akan datang guna menentukan kecepatan pada jalan tersebut.

2.2.2. Analisa Perancangan

Analisa yang dilakukan dengan tujuan untuk memperkirakan jumlah lajur yang diperlukan untuk jalan rencana dimana nilai arus yang diberikan berupa perkiraan LHRT.

2.2.3. Periode Analisa

Dalam penelitian ini, analisa kapasitas jalan dilakukan untuk periode satu jam puncak, arus dan kecepatan rata-rata ditentukan dengan periode tersebut. Dalam penulisan ini arus lalu lintas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang per jam (smp/jam).

2.3 Variabel – variabel Perhitungan

Bahan aditif untuk campuran aspal modifikasi yang dicampurkan pada aspal minyak dengan takaran untuk meningkatkan viskositas aspal yang akan dipergunakan untuk campuran aspal porus atau beton aspal. Bahan utama penyusun *Tafpack-Super* adalah *Thermoplastic Elastomer* yang dapat menyatu dengan aspal sehingga membuat campuran menjadi lebih keras.

2.3.1 Arus Lalu - lintas

Arus lalu-lintas pada suatu jalan raya diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama waktu tertentu. Dalam beberapa hal lalu-lintas dinyatakan dengan Lalu-lintas Harian Rata-rata (LHR) bila periode pengamatannya kurang dari satu tahun. Dalam MKJI (1997), definisi arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik jalan per satuan waktu, dinyatakan dalam knd/jam (Q kend), smp/jam (Q smp), atau lalu-lintas harian rata-rata tahunan (Q LHRT).

2.3.2 Unsur – unsur Lalu - lintas

Dalam MKJI (1997), yang disebut sebagai unsur lalu-lintas adalah benda atau pejalan kaki yang menjadi bagian dari lalu-lintas. Sedangkan kendaraan adalah unsur lalu lintas diatas roda. Sebagai unsur lalu-lintas yang paling berpengaruh dalam analisis, kendaraan dikategorikan menjadi empat jenis, yaitu: Kendaraan ringan (LV) adalah kendaraan bermotor dua as beroda empat dengan jarak as 2,0 – 3,0 m (termasuk mobil penumpang, mikrobis dan truk kecil). Kendaraan Berat (HV) adalah kendaraan bermotor lebih dari empat roda atau dengan jarak as lebih dari 3,5 m meliputi bus, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi. Sepeda Motor (MC) adalah kendaraan bermotor beroda dua atau tiga meliputi sepeda motor dan kendaraan beroda tiga.

Tabel 1. Nilai Emp Tipe Kendaraan

No	Tipe Kendaaraan	Jenis	Nilai Emp
1	Sepeda Motor (MC)	Sepeda Motor	0,50
2	Kendaraan Ringan (LV)	<i>Colt, Pick Up, Station Wagon</i>	1,00
3	Kendaraan Berat (HV)	Bus, Truk	1,30

2.3.3 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas diamati melalui pengumpulan data lapangan, dimana hubungan antara kecepatan arus bebas dengan kondisi geometrik dan lingkungan ditentukan oleh metoda regresi. Kcepatan arus bebas kendaraan ringan dipilih sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan pada arus = 0. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor juga diberikan sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya.

$$FV = (FV0 + FVW) \times FFVSF \times FFVCS \quad (2)$$

Keterangan :

- FV : Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
FV0 : Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada jalan yang diamati
FVW : Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)
FFVSF : Faktor penyesuaian untuk hambatan samping
FFVCS : Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

2.3.4 Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah). Tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Nilai kapasitas diamati melalui pengumpulan data lapangan selama memungkinkan. Karena lokasi yang mempunyai arus mendekati kapasitas segmen jalan sedikit (sebagaimana terlihat dari kapasitas simpang sepanjang jalan), kapasitas juga diperkirakan dari analisa kondisi iringan lalu lintas, dan secara teoritis dengan mengasumsikan hubungan matematik antara kerapatan, kecepatan, dan arus. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp).

$$C = C0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS \quad (2)$$

Keterangan :

- C : Kapasitas (smp/jam)
C0 : Kapasitas dasar (smp/jam)
FCW : Faktor penyesuaian lebar jalan
FCSP : Faktor penyesuaian pemisahan arah
FCSF : Faktor penyesuaian untuk hambatan samping
FCCS : Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

2.3.5 Derajat Kejenuhan

Kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

2.3.6 Tingkat Pelayanan Jalan

Kinerja ruas jalan dapat didefinisikan sejauh mana kemampuan jalan menjalankan fungsinya, dimana menurut MKJI 1997 yang digunakan sebagai parameter adalah Derajat Kejenuhan (DS) (Koloway, 2009). MKJI (1997) seperti terlihat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 2 Nilai Emp Tipe Kendaraan

Tingkat Pelayanan	Batas lingkup Q/C
A	0,00- 0,19
B	0,20 – 0,44
C	0,45 – 0,74
D	0,75 – 0,84
E	0,85 – 1,00
F	>1,00

2.3.7 Hambatan Samping

Hambatan samping adalah interaksi antara lalu lintas dan kegiatan di samping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus jenuh dan berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja lalu lintas (Ifan dkk, 2015). Pejalan kaki, angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti, kendaraan lambat (misalnya becak, kereta kuda) dan kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.

Tabel 3 Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping (SCF)	Kode	Jumlah Berbobot Kejadian 200 m/jam	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	< 100	Daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100 - 299	Daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum.
Sedang	M	300 - 499	Daerah Industri, beberapa toko disisi jalan.
Tinggi	H	500 - 899	Daerah komersil, aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersil, dengan aktivitas pasar samping jalan.

2.3.8 Kecepatan Ruang

Manual menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena ini mudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan yang penting bagi biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi. (MKJI, 1997). Kecepatan tempuh tempuh didefinisikan dalam manual ini sebagai kecepatan rata – rata ruang dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan.

$$V = L/TT \quad (2)$$

Keterangan :

V : Kecepatan ruang rata – rata kendaraan ringan (km/jam)

L : Panjang Segmen (km)

TT : Waktu tempuh rata – rata dari kendaraan ringan sepanjang segmen (jam)

2.3.9. Ukuran Kota

Ukuran kota di Indonesia serta keaekaragaman dan tingkat perkembangan daerah perkotaan menunjukkan bahwa perilaku pengemudi dan populasi kendaraan (umur komposisi kendaraan, tenaga dan kondisi kendaraan) adalah beraneka ragam (Rizani, 2015). Kota yang lebih kecil menunjukkan perilaku pengemudi yang kurang gesit dan kendaraan kurang modern, sehingga menyebabkan kapasitas dan kecepatan lebih rendah pada arus tertentu jika dibandingkan dengan kota yang lebih besar (MKJI, 1997). Ukuran kota adalah jumlah penduduk di dalam kota (juta).

Tabel 4 Kelas Ukuran Kota

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

2.3.10. Kepadatan (*Density*)

Didefinisikan sebagai jumlah kendaraan persatuan panjang jalan tertentu. Satuan yang digunakan adalah kendaraan/kilometer atau kendaraan/meter. (Ofyar Z. Tamin,) Hubungan dasar antara variabel kecepatan, volume dan kepadatan dapat dinyatakan dalam persamaan

$$Q = U_s/D \quad (2)$$

Keterangan :

Q : Volume (kendaraan / jam)

U_s : Kecepatan rata – rata (km/jam)

D : Kepadatan (kendaraan/km)

3. METODE PENELITIAN

3.1. Pendahuluan

Pada metode penelitian ini memiliki bagan alir yang tertera pada Gambar 8, dimana semua kegiatan yang dilakukan selama penelitian berlangsung memiliki hasil akhir untuk menjawab tujuan utama pada Bab I, yakni :

1. Mengetahui kinerja ruas Jl. Indra Bangsawan setelah dibangun Jalan layang (*flyover*) pada Jalan Pramuka
2. Menganalisis tingkat kemacetan yang akan terjadi pada ruas Jl. Indra Bangsawan
3. Memberikan alternatif pilihan perbaikan geometri jalan raya setelah mengetahui kinerja ruas Jl. Indra Bangsawan

3.2. Survey Pendahuluan

Pada survey ini dilakukan pengenalan dan penentuan batas ruas Jl. Indra Bangsawan yang akan diteliti serta untuk mendapatkan informasi kondisi jalan eksisting dan penandaan titik-titik yang perlu mendapatkan perlakuan khusus. Berdasarkan survey pendahuluan ini dikumpulkan informasi yang selanjutnya digunakan sebagai acuan pelaksanaan survey lapangan. Penentuan titik survei dilakukan di ruas Jalan Indra Bngsawan, yaitu Segmen I berada pada simpang Jl. Pramuka- Indra Bangsawan , sedangkan Segmen II berada pada simpang Jl. A Hamid dan segmen III berada pada simpang Jl. Kapten Abdul Haq.

3.3. Perisapan Penelitian

Setelah melakukan survei pendahuluan dan mendapat data awal yang menunjukkan bahwa lokasi tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, setelah itu dilakukan persiapan awal penelitian. Sebelum melakukan semua kegiatan pelaksanaan penelitian, maka perlu dilakukan pekerjaan persiapan. Adapun hal-hal yang perlu dipersiapkan antara lain :Setelah melakukan survei pendahuluan dan mendapat data awal yang menunjukkan bahwa lokasi tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, setelah itu dilakukan persiapan awal penelitian. Sebelum melakukan semua kegiatan pelaksanaan penelitian, maka perlu dilakukan pekerjaan persiapan. Adapun hal-hal yang perlu dipersiapkan antara lain :

1. Mencari dan mengumpulkan informasi yang berkaitan tentang topik penelitian sebanyak mungkin untuk memudahkan pekerjaan analisis selanjutnya.
2. Mengumpulkan literatur pendukung yang akan digunakan dalam proses analisis baik secara manual maupun menggunakan sistem komputerisasi.

3.4. Survey Lapangan

Survey lapangan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah proses pengumpulan data lapangan yang lengkap. Survey ini dilakukan setelah melakukan survey pendahuluan. Survey lapangan terdiri dari dua data yang dibutuhkan untuk melakukan survey lapangan, yaitu berupa data primer dan data sekunder.

3.4.1. Data Primer

Adapun data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kondisi geometrik jalan, informasi tentang dimensi jalan, awal ruas dan akhir dari survey yang dilakukan, dan data yang didapat dicatat dalam formulir

3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah penduduk di kota Bandar Lampung pada tahun 2017. Data ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung yaitu melalui website resmi BPS (Lampung.bps.go.id).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Umum

Jalan Indra Bangsawan merupakan jalan lingkungan yang menurut fungsinya adalah jalan lingkungan. Jalan tersebut terletak pada lingkungan komersial dimana tata guna lahan banyak digunakan untuk berbagai aktifitas masyarakat antara lain pertokoan dan pasar.

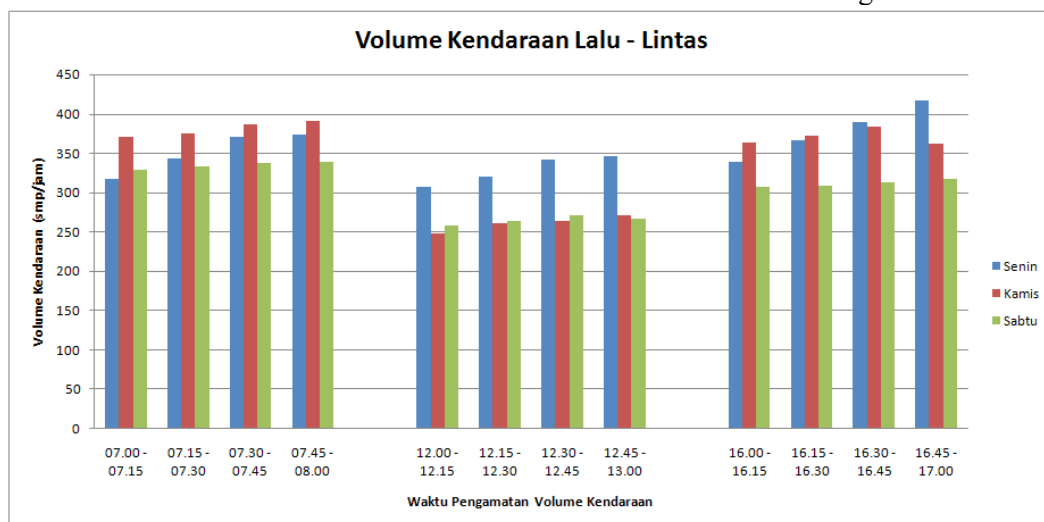
4.2. Kinerja Ruas Jalan

4.2.1. Segmen I

A. Volume Lalu Lintas (Q)

Survey yang telah dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Senin, 14 Mei 2018, Kamis 17 Mei 2018, dan Sabtu 19 Mei 2018. Pada masing – masing hari dilakukan tiga waktu yaitu pagi hari pukul 06.00 – 07.30 WIB, siang hari pukul 12.00 – 13.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 – 17.00 WIB. Survey yang telah dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Senin, 14 Mei 2018, Kamis 17 Mei 2018, dan Sabtu 19 Mei 2018. Pada masing – masing hari dilakukan tiga waktu yaitu pagi hari pukul 06.00 – 07.30 WIB, siang hari pukul 12.00 – 13.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 – 17.00 WIB.

Tabel 14. Fluktuasi volume kendaraan total kedua arah Segmen I



B. Hambatan Samping

Berdasarkan Tabel 14, 15, dan 16 dapat dilihat besarnya hambatan samping tidaklah sama. Hambatan samping tertinggi mencapai 22,8 smp/jam. Dalam segmen ini dikarenakan nilai dari hambatan samping <100 maka hambatan samping tergolong dalam kelas hambatan samping (SCF) sangat rendah.

C. Kecepatan Arus Bebas

FVo didapatkan berdasarkan Tabel 2 tentang kecepatan arus bebas dasar yang diamati adalah kendaraan ringan dengan 2/2 UD sehingga nilai yang diperoleh sebesar 44 km/jam, FVw didapatkan berdasarkan Tabel 3 dimana total lebar jalur lalu lintas efektif ruas jalan yang diamati adalah 3,5 m dengan 2/2 UD sehingga hasil interpolasi didapatkan nilai – 19,9 km/jam, FFVsf didapatkan berdasarkan Tabel 4 dimana kelas hambatan samping pada Segmen I termasuk kondisi sangat rendah dengan lebar bahu 1,0 m sehingga nilai FFVsf yang didapatkan adalah sebesar 1. Sedangkan nilai FFVcs yang didapatkan berdasarkan Tabel 2.5 dimana jumlah penduduk kota Bandar Lampung pada tahun 2017 termasuk pada kelas 1-3 juta penduduk sehingga didapatkan nilai FFVcs adalah sebesar 1,0.

D. Kapasitas (C)

Co didapatkan berdasarkan Tabel 7 dimana kapasitas dasar tipe jalan 2/2 UD adalah sebesar 2900. Tipe jalan 2/2 UD adalah ruas jalan yang memiliki dua lajur dua arah dan tak memiliki median, sedangkan untuk lebar jalur efektif pada tipe jalan ini 3,5 m. Fcw didapatkan berdasarkan Tabel 8 dimana lebar jalur lalu lintas efektif yang bertotal dua arah sebesar 3,5 m pada tipe jalan 2/2 UD adalah sebesar 0,532, hasil ini didapatkan berdasarkan perhitungan interpolasi tabel 8 dikarenakan jalan ini tidak standard dan didapat nilai yang tak tercantum dalam tabel MKJI. Sedangkan untuk nilai FCsp didapatkan berdasarkan Tabel 9 dengan perbandingan pemisahan arah dari data volume sebesar 70-30 dengan tipe jalan 2/2 yaitu didapatkan nilai FCsp sebesar 0,88. Untuk nilai FCsf didapatkan berdasarkan Tabel 9 yaitu ruas jalan segmen I termasuk dalam kelas hambatan samping rendah dan memiliki lebar bahu efektif 1,0 m, oleh karenanya didapatkan nilai FCsf sebesar 0,96. Untuk FCcs dikarenakan penduduk kota Bandarlampung termasuk kelas 1,0-3,0 juta penduduk, maka nilai Fccs yang didapatkan adalah sebesar 1.

E. Derajat Kejenuhan (DS)

Berdasarkan perhitungan nilai derajat kejenuhan yang didapat, maka ruas jalan Segmen I termasuk pada kondisi arus lalu lintas yang padat dan pada tingkat pelayanan jalan E.

F. Kecepatan Ruang

Kecepatan sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, pada segmen ini sepanjang 500 m dilakukan dengan cara metode mengikuti kendaraan yang sedang berjalan. Di lokasi penelitian diambil sampel kendaraan roda dua (MC) dan kendaraan pribadi (LV) masing – masing 3 sampel.

G. Kepadatan (Density)

Q merupakan hasil dari volume pada segmen I tertinggi yakni terjadi pada pk. 16.00 – 17.00 WIB senilai 2370 kendaraan/jam. Sedangkan Us didapat dari kecepatan kendaraan dalam satuan km per jam pada saat volume tertinggi pada segmen I, dengan jarak 500 m dan waktu yang dibutuhkan 90 detik maka hasil didapat untuk Us yakni 21,2 km/jam. Sehingga didapat kepadatan sepanjang segmen I yakni 470 kendaraan/ 500 meter.

Pada penelitian ini, didapat waktu puncak yakni *hari Senin pk. 16.00 – 17.00 WIB*. Selanjutnya pada Segmen I, Segmen II dan Segmen III terdapat beberapa perbedaan baik dari segi volume lalu lintas, kapasitas, sampai dengan kerapatan kendaraan. Adapun perbedaan yang terdapat antara Segmen I, Segmen II dan Segmen III terlihat pada Tabel 23 sebagai berikut :

Tabel 23. Perbandingan kinerja Segmen I, Segmen II, dan Segmen III

No	Segmen	Volume (Q)	Hambatan Samping	Kec arus bebas (FV)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)	Kec ruang (km/jam)	Kepadatan
1	I	1512	22,8	24,1	67	1,16	21,2	111,7
2	II	1657,6	884,9	20,7	1.0276	1,37	19	142,7
3	III	1654,6	611,6	19,7	48,5	1,24	20	110,7

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Volume kendaraan tertinggi pada ruas Jl. Indra Bangsawan pada hari Senin pukul 16.00 – 17.00 WIB, yaitu 1512 smp/jam pada Segmen I, selanjutnya 1657,6 smp/jam pada Segmen II dan 1654,6 smp/jam pada Segmen III, volume kendaraan tertinggi yakni pada Segmen II dikarenakan pada Segmen II terdapat aktivitas perdagangan pasar tradisional dan merupakan jalur utama menuju tempat pendidikan. Nilai derajat kejenuhan pada segmen I sebesar 1,1, Segmen II sebesar 1,3 dan pada Segmen III sebesar 1,2 pada kondisi eksisting dengan lebar perkerasan (Wc) 3,2 m.

2. Pada ruas Jalan Indra Bangsawan memiliki tingkat kemacetan yang tergolong padat. Hal ini dikarenakan bukan hanya karena tingginya volume arus lalu lintas di ruas jalan tersebut, melainkan kapasitas jalan yang belum mengalami perubahan setelah dialih fungsikan jalan tersebut, dan juga tingginya aktivitas sisi jalan (hambatan samping) pada ruas jalan tersebut.
3. Setelah dilakukan beberapa skenario pelebaran jalan menjadi 7 m, didapatkan hasil derajat kejenuhan $> 0,7$ untuk Segmen I dan III, skenario pengendalian hambatan samping, skenario penutupan lajur pertama, hasilnya tetap derajat kejenuhan $> 0,70$. Selanjutnya skenario manajemen lalu – lintas berupa penerapan sistem 1 arah pada masing – masing Segmen menghasilkan derajat kejenuhan $< 0,70$. Sehingga pada beberapa skenario yang bisa menurunkan nilai derajat kejenuhan menjadi $< 0,70$ adalah skenario yang bisa diterapkan agar meningkatkan kinerja ruas Jl. Indra Bangsawan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2017, *Kota Bandar Lampung Dalam Angka*, Badan Pusat Statistik. Bandar Lampung
- Ifran, Ifsan dkk, 2015, *Analisis Kinerja Ruas Jalan Dengan Menggunakan MKJI Jalan AKBK Cek Agus Palembang*, Universitas Tridianti. Palembang.
- Koloway, Barry, 2009, *Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof Dr. Satrio DKI Jakarta*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- MKJI, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta
- Rizani, Ahmad, 2015, *Evaluasi Kinerja Jalan Akibat Hambatan Samping (Studi Kasus Jalan Soetoyo S Banjarmasin)*. Politeknik Negeri Banjarmasin.
- Cindi Novalia, 2015, *Analisa dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol – Jalan Sisingamaharaja)*. Universitas Lampung. Lampung.

