

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA CITAYAM  
BERDASARKAN METODE MKJI 1997**

**Hari Susanto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Pancasila

e- mail: [harisusanto2599@gmail.com](mailto:harisusanto2599@gmail.com)

**Abstrak**

Kinerja jalan merupakan ukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Jalan Raya Citayam KM 0+300 sampai KM 0+50 0 berada di depan area stasiun. Selain itu, tanah di sepanjang jalan digunakan sebagai area komersial. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah lalu lintas, dan menjadikan lokasi sebagai kawasan yang padat, karena banyaknya aktivitas di pinggir jalan, seperti kendaraan yang berhenti baik kendaraan yang berhenti untuk parkir maupun kendaraan yang berhenti sebentar untuk naik/turun penumpang, pejalan kaki yang melintasi atau melewati jalan, kendaraan yang berjalan lambat, dan kendaraan yang masuk dan keluar dari sisi jalur lalu lintas, serta memberikan solusi atas permasalahan tersebut. Analisis dilakukan berdasarkan pedoman MKJI 1997. Data observasi di lokasi penelitian yang dibutuhkan adalah data geometrik, data kejadian hambatan samping, data volume kendaraan, dan data kecepatan kendaraan. Penelitian dilakukan pada jam sibuk selama 3 (tiga) hari. Dan berdasarkan perhitungan memiliki kecepatan arus bebas sebesar 51,405 km/jam, kapasitas jalan 1477 smp/jam dan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,87. maka rekomendasi yang tepat untuk dilakukan adalah memperlebar jalur lalu lintas yang semula 2 lajur tak terbagi (2/2UD) menjadi 4 lajur tak terbagi (4/2UD).

**Kata kunci:** Derajat kejenuhan, kecepatan, tingkat pelayanan jalan

**Abstract**

*Road performance is a quantitative measurement that describes certain conditions that occur on a road segment. The Citayam Highway KM 0+300 to KM 0+50 0 is in front of a station area. In addition, the land along the road is used as a commercial area. This causes an increase in the amount of traffic, and makes the location a congested area, due to the many activities on the side of the road, such as vehicles that stop either vehicles stopping to park or vehicles stopping briefly to get on/off passengers, pedestrians crossing or passing through the road, vehicles which runs slow, and vehicles that enter and leave the side of the traffic lane, and provide a solution to the problem. The analysis was carried out based on the 1997 MKJI guidelines. Observational data at the research location needed are geometric data, side obstacle incident data, vehicle volume data, and vehicle speed data. The research was conducted during peak hours for 3 (three) days. And based on the calculation, it has a free flow speed of 51.405 km/hour, a road capacity of 1477 pcu/hour and a degree of saturation value of 0.87 pcu/hour . then the right recommendation to do is to widen the traffic lane, which was originally 2 undivided lanes (2/2UD) to 4 undivided lanes ( 4/2UD).*

**Keywords:** Degree of saturation, level of service , speed.

**I. PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Kinerja ruas jalan juga dapat diartikan sebagai kemampuan suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas atau beban lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Ruas jalan dengan kelebihan kapasitas, dikarenakan adanya peningkatan kendaraan menyebabkan menurunnya kinerja ruas jalan. [1]

Melihat dari kondisi geometrik jalan 2/2 UD, adanya kendaraan besar maupun kecil yang melintas di tengah lajur mengakibatkan kapasitas jalan menjadi menurun. Arus lalu lintas pada ruas Jalan Raya Citayam area yang didominasi oleh sepeda motor dan perilaku pengendara sepeda motor yang tidak beraturan juga dapat menyebabkan kapasitas ruas jalan tersebut kurang optimal. Kondisi trotoar yang digunakan untuk tempat parkir kendaraan pribadi maupun untuk berdagang sangat berdampak pada kondisi lalu lintas. dikarenakan pejalan kaki menggunakan badan jalan untuk berjalan kaki, sehingga dapat mengganggu arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut. [8]

Untuk meningkatkan kapasitas jalan pada ruas Jalan Raya Citayam harus dikaji secara komprehensif, salah satu usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kapasitas jalan yaitu dengan pendekatan manajemen lalu lintas. Prinsip manajemen lalu lintas yaitu mempertahankan semaksimal mungkin jalan yang ada, tetapi melakukan perubahan terhadap pola pergerakan lalu lintas pada jalan tersebut, sehingga pemanfaatan sistem pergerakan lalu lintas dapat seefisien mungkin.

**II. BAHAN DAN METODE/METODELOGI**

**Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian berada di Jl. Raya Citayam, Pabuaran, Kec. Bojong Gede, Bogor, Jawa Barat.

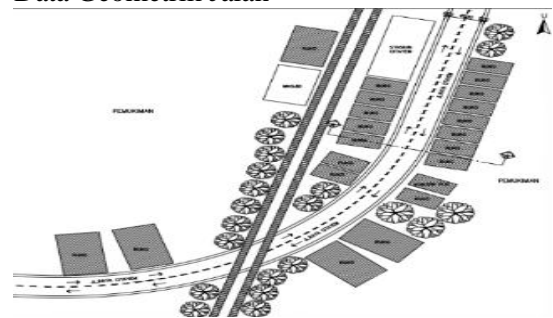


Gambar 1. Lokasi Penelitian

**Data Primer**

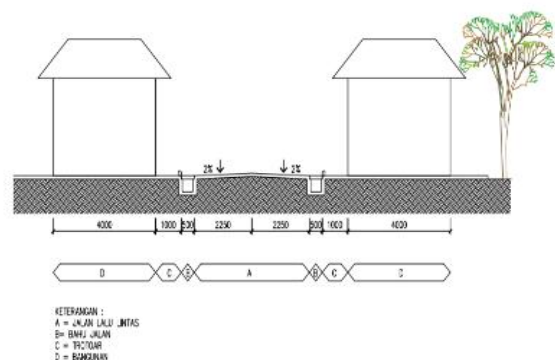
Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber datanya, hal tersebut dilakukan dengan cara mengamati, mencermati, mendokumentasikan dan mencatat untuk keperluan peneliti sendiri. Dalam penelitian ini yang termasuk dalam data primer adalah sebagai berikut :

a) **Data Geometrik Jalan**



Gambar 2. Sketsa geometrik jalan

b) **Elemen Geometrik Jalan**



Gambar 3. Sketsa penampang melintang jalan

c) Data Hambatan Samping



Gambar 4. Hambatan samping dilokasi penelitian

d) Data Arus Lalu Lintas



Gambar 5. Kondisi lalu lintas di lokasi penelitian

Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada, baik itu yang berupa foto maupun dokumen laporan, yang didapatkan dari instansi-instansi terkait, seperti data dari buku, jurnal ilmiah, dokumen laporan dari Badan Pusat Statistik, dan lain sebagainya. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang didapatkan dari dokumen laporan Badan Pusat Statistik Kota Depok 2021 dengan total 2.462.215 jiwa.

Analisis Data

Proses analisis data pada penelitian ini yaitu menganalisis kinerja ruas jalan yang ditinjau meliputi volume, kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan, dan tingkat pelayanan dengan menggunakan metode MKJI 1997.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Geometri Jalan

Kondisi geometri Jalan Citayam Raya pada KM 0+300 sampai KM 0+500 dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data geometrik jalan

Keterangan Data	Jalan Raya Citayam Pada Lokasi Survei
Tipe Jalan	2/2 UD
Panjang Segmen Jalan	2 km
Lebar Jalur	4,5 m
Lebar Bahu/Trotoar	Sisi Kanan = 0,5 m Sisi Kiri = 0,5 m
Tipe Aliyemen	Datar
Marka Jalan	Tidak Ada
Rambu Lalu Lintas	Tidak Ada
Jenis Pengerasan	Rigid Pavement

Analisa Hambatan Samping

Perhitungan hambatan samping pada ruas Jalan Citayam Kota Depok dilakukan dengan data hasil pengamatan lapangan berdasarkan faktor-faktor penyebab terjadinya hambatan samping yang mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia [1]. Masing-masing faktor tersebut kemudian dikalikan koefisien hambatan samping untuk kemudian perhitungan hambatan samping sampai perhitungan tingkat pelayanan Jalan Jalan Citayam Kota Depok dilakukan di depan area pusat pertokoan, pasar, dan area perkantoran dengan geometrik jalan berupa 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD ) dengan lebar jalur jalan 5 meter dan trotoar 1 meter tanpa bahu jalan dengan jam pengamatan yaitu 07.00-09.00 dan 16.00-18.00.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Rata-rata Hambatan Samping per jam

Waktu	Jenis Hambatan								Total
	KP		PK		KL		KM		
	JML	1	PK	0,5	KL	0,4	KM	0,7	
Senin, 7 juni 2021	272	272	255,75	127,875	6,75	2,7	187,5	131,25	533,83
Kamis, 10 juni 2021	255,75	255,75	248,5	124,25	6,75	2,7	178,25	124,75	507,48
Sabtu, 12 juni 2021	260	260	242,5	121,25	6,25	2,5	191,5	134,05	517,8
Total	787,75	787,75	746,75	373,375	19,75	7,9	557,25	390,075	1559,17
Nilai Bobot rata-rata per 1 jam									519,7

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata hambatan samping tertinggi terjadi pada hari senin dengan 476,73 per jam . sedangkan kumulatif rata-rata hambatan samping dari hari senin, kamis, dan sabtu nilainya adalah 446,71 hambatan samping per jam dengan jarak area 200 m. Berdasarkan Nilai Kelas Hambatan Samping seperti yang terdapat pada MKJI 1997 maka dikategorikan kelas sedang (M).

**Analisa Arus Lalu Lintas**

Survei arus lalu lintas dilakukan dengan perhitungan jumlah kendaraan yang melalui titik yang tetap dan sudah di tentukan, dalam satu satuan waktu secara manual. Arus lalu lintas digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kepadatan arus lalu lintas di Jalan Citayam Kota Depok, dan salah satu data untuk mencari dan mengetahui tingkat pelayanan Jalan Citayam Kota Depok. Pengamatan arus lalu lintas dilakukan selama satu bulan pada bulan Juli 2021 pengambilan data dimulai pada hari Senin, Kamis dan, Sabtu, pada jam yang sama yaitu 07.00-08.00, 08.00-09.00, 16.00-17.00 dan 17.00-18.00.

Berdasarkan hasil survei arus lalu lintas di lapangan khususnya di zona waktu lajur dua arah di peroleh data arus lalu lintas kendaraan di lokasi penelitian dapat di lihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Hasil total analisa arus kendaraan pada lajur dua arah pada hari senin, 7 juni 2021.

Waktu	Hari, Senin 7 Juni 2021					
	Dari Arah Depok		Dari Arah Bogor		Total dua arah	
	Kend	Qsmp	Kend	Qsmp	kend	Qsmp
07:00 - 08:00	1115	705	975	583,4	2090	1288
08:00 - 09:00	1104	695,8	961	574,6	2065	1270
16:00 - 17:00	1138	709,7	976	581,9	2114	1292
17:00 - 18:00	1135	710,7	957	569,8	2092	1281
Jumlah	4492	2821	3869	2310	8361	5131

**Tabel 4.** Hasil total analisa arus kendaraan pada lajur dua arah pada hari kamis, 10 juni 2021

Waktu	Hari, Kamis 10 Juni 2021					
	Dari Arah Depok		Dari Arah Bogor		Total dua arah	
	Kend	Qsmp	Kend	Qsmp	Kend	Qsmp
07:00 - 08:00	1129	710	984	589,7	2113	1300
08:00 - 09:00	1123	709,5	950	568,7	2073	1278
16:00 - 17:00	1149	721,8	986	587,9	2135	1310
17:00 - 18:00	1131	709,7	962	573,3	2093	1283
Jumlah	4532	2851	3882	2320	8414	5171

**Tabel 5.** Hasil total analisa arus kendaraan pada lajur dua arah pada hari Sabtu, 12 juni 2021

Waktu	Hari, Sabtu 12 Juni 2021					
	Dari Arah Depok		Dari Arah Bogor		Total dua arah	
	Kend	Qsmp	Kend	Qsmp	kend	Qsmp
07:00 - 08:00	1137	705	972	584,3	2109	1289
08:00 - 09:00	1099	679,7	958	579,9	2057	1260
16:00 - 17:00	1115	690,4	993	596,3	2108	1287
17:00 - 18:00	1145	707,2	984	593	2129	1300
Jumlah	4496	2782	3907	2354	8403	5136

- a. Perhitungan arus kendaraan dari arah Depok per jam

$$Q_{samping} = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{n}$$

$$Q_{samping} = \frac{2821,2 + 2851 + 2782,3}{12}$$

$$Q_{samping} = \frac{8454,5}{12}$$

$$Q_{samp} = 704,54$$

- b. Perhitungan arus kendaraan dari arah Bogor per jam

$$Q_{samp} = \frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{n}$$

$$Q_{samp} = \frac{2309,7 + 2319,6 + 2354}{12}$$

$$Q_{samp} = \frac{6982,8}{12}$$

$$Q_{samp} = 581,9$$

- c. Gabungan rata-rata arus kendaraan per jam

$$Q_{samp} = 704,54 + 581,9$$

$$Q_{samp} = 1286,4$$

Jadi dalam 1 jam arus lalu lintas kendaraan baik dari arah bogor dan depok memiliki nilai 1286,4 smp/jam.

#### Analisa 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 dihitung dengan menggunakan Rumus berikut :

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

- Besarnya kecepatan arus bebas dasar km/jam (FVO) yang digunakan semua kendaraan rata-rata 42 km/jam
- Besarnya Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (FVW) dengan ukuran jalan 5 m nilai FVw = 9,5 km/jam
- Penyesuaian kecepatan hambatan samping (FFVSF) dengan bahu dengan panjang hambatan 1,5 m dan kelas hambatan samping M maka nilai FFV<sub>SF</sub> adalah 0,99
- Besarnya pengaruh ukuran kota (FFVCS) dengan jumlah penduduk kota depok sebesar 2,41 juta jiwa adalah 1,00

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

$$FV = (42 \text{ km/jam} + 9,5 \text{ km/jam}) \times 0,99 \times 1,00$$

$$FV = 51,405 \text{ km/jam}$$

Jadi besarnya nilai Kecepatan arus bebas (FV) adalah 51,405 km/jam

#### Analisa Kapasitas Jalan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)1997 besarnya kapasitas jalan dapat dihitung dengan Persamaan 2.1 (Bina Marga, 1997) berikut:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Keterangan:

C = Kapasitas Jalan

C<sub>0</sub> = Kapasitas Dasar

FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC<sub>SP</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC<sub>SF</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC<sub>CS</sub> = Faktor penyesuaian ukuran kota

Sesuai dengan table MKJI 1997, maka nilai C<sub>0</sub> = 2900 smp/jam F<sub>cw</sub> = 0,56 FC<sub>sp</sub> = 1,00 , karena lokasi berada di industry dengan toko-toko di sisi jalan maka nilai Faktor penyesuaian hambatan samping (FC<sub>SF</sub>) dengan jumlah berbobot kejadian 200 m/jam ( dua sisi) kurang lebih 400 aktivitas maka dikategorikan kelas hambatan samping sedang (M) dan total nilai bahu jalan dengan trotoar 1,5 m jadi nilai FC<sub>sf</sub> = 0,91. Jumlah penduduk Kota depok berdasarkan BPS tahun 2020 adalah 2,41 juta jiwa maka nilai FC<sub>cs</sub> = 1,00.

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

$$C = 2900 \frac{\text{smp}}{\text{jam}} \times 0,56 \times 1,00 \times 0,91 \times 1,00$$

$$C = 1477,84 \text{ smp/jam}$$

Jadi besarnya kapasitas jalan adalah 1477,84 smp/jam

**Analisa Derajat Kejenuhan**

Derajat kejenuhan (DS) didefenisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja suatu ruas jalan [7]. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah suatu ruas jalan mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Berikut ini perhitungan derajat kejenuhan di jalan citayam dengan jarak 0+300 sampai + 0+500

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Dimana

Q = Arus kendaraan = 1286,4 smp/jam

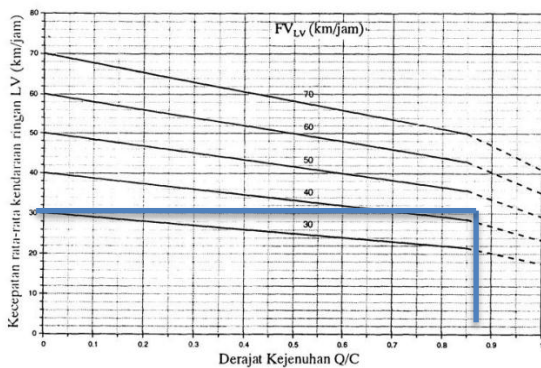
C = Nilai kapasitas jalan = 1477,84 smp/jam

Maka perhitungannya sebagai berikut:

$$DS = \frac{1286,4}{1477,84} = 0.870$$

Dengan nilai DS 0,870 dapat disimpulkan bahwa ruas jalan menunjukan tingkat kinerja jalan yang kurang baik.

**Analisa Kecepatan dan Waktu Tempuh**



**Gambar 6.** Grafik kecepatan dan waktu tempuh

Dari gambar diatas diperoleh bahwa kecepatan rata-rata kendaraan ringan yang melewati Jalan Citayam Raya pada KM 0+300 sampai KM 0+500 adalah sebesar 30.00 km/jam. Bilamana dibandingkan dengan data hasil survei lapangan untuk nilai tertinggi dari kecepatan tempuhnya adalah 28.98 km/jam, maka terdapat selisih 1.02 km/jam. Setelah kecepatan tempuh

diketahui, waktu tempuh dapat ditentukan dengan persamaan.

**Analisa Tingkat Pelayanan Jalan / Level Of Services (LOS)**

Tingkat pelayanan / Level of Service (LOS) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas dasar jalan (Q/C), atau yang kita ketahui dengan perhitungan Derajat Kejenuhan (DS). Suatu jalan dikategorikan mengalami kemacetan apabila hasil perhitungan LOS-nya menghasilkan nilai mendekati angka 1.

**Tabel 6.** Derajat kejenuhan

V/C	Tingkat Pelayanan Jalan	Keterangan
0,00-0,19	A	Arus lancar, volume rendah, kecepatan tinggi
0,20-0,44	B	Arus stabil, kecepatan terbatas
0,45-0,74	C	Arus stabil, kecepatan dipengaruhi oleh lalu lintas
0,75-0,84	D	Mendekati arus tidak stabil
0,85-1,00	E	Arus tidak stabil, kecepatan rendah
>1.00	F	Arus yang terhambat, kecepatan rendah

Jalan Citayam Raya KM 0+300 sampai KM 0+500 nilai derajat kejenuhan (DS) memiliki nilai 0,87, maka sesuai table 4 maka :

- Tingkat pelayanan Jalan di kategorikan E
  - Memiliki arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume padat atau mendekati kapasitas
- Dapat disimpulkan bahwa ruas jalan menunjukan tingkat kinerja yang kurang baik

**Optimasi Lalu Lintas**

**a. Alternatif 1 dengan Meniadakan Kendaraan parkir / berhenti**

Dalam alternative dengan meniadakan Kendaraan parkir / berhenti dalam hal ini nilai factor peyesuaian untuk hambatan samping dan bahu jalan dianggap tidak dihitung. Sedangkan untuk nilai Co = 2900 smp/jam Fcw=0,56 FCsp=1, FCos=1, Volume lalu lintas Q= 1286 smp/jam dianggap tetap nilainya mengikuti kondisi awal. Setelah itu dihitung besar nilai kapasitas jalan dan Derajat kejenuhan. Untuk hasilnya bisa di lihat di table bawah ini.

**Tabel 7.** Hasil perhitungan untuk alternatif

Status	Kapasitas Dasar	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas				Kapasitas C	Volume Lalulintas Q	Derajat Kejenuhan DS
		Lebar Jalur	Pemisah Arah	Hambatan Samping	Ukuran Kota			
	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C	Q	DS
Semula	2900	0,56	1	0,91	1	1477	1286,4	0,87
Menjadi	2900	0,56	1	0	1	1624	1286,4	0,79

Dalam tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan memiliki nilai 0,792 maka kinerja jalan masih belum memenuhi syarat dengan kinerja jalan yang baik, akan tetapi masih lebih optimum memperbaiki kinerja lalu lintas dibandingkan dengan kondisi awalnya Drajat kejenuhan yaitu 0,87

**Alternatif 2 dengan jalan menjdai satu arah**

Pada alternative ini dilakukan pada semua segmen di ruas Jalan Raya Citayam menjadi satu arah dimana terjadi perbedaan terhadap lebar jalan yang berawal dari segmen 1 sampai segmen 5. Pada segmen 1 lebar jalur efektif yaitu sebesar 3 meter. Selanjutnya untuk segmen 2 lebar jalur efektif bertambah menjadi 3,25 meter. Lalu untk segmen selanjutnya yaitu segmen 3 bertambah menjadi 3,5m , segmen 4 bertambah menjadi 3,75m dan segmen 5 menjadi 4 m sedangkan untuk volume lalu lintas stabil yaitu 1286,4 smp/jam. kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui perbandingan besar kapasitas yang disediakan karna perbedaan lebar lajur efektif. Maka untuk mempermudah melihat hasil analisis tiap segmen jalan, data yang ada dimasukkan ke dalam tabel seperti Tabel dibawah ini sebagai berikut.

**Tabel 8.** Hasil perhitungan untuk alternative

Segmen	Lebar Jalur Efektif Wc (meter)	Lebar Jalur Lalu Lintas FCW	Kapasitas jalan C (smp/jam)	Volume lalu lintas (Q)	DS
1	3	0,92	2427,88	1286,4	0,529845
2	3,25	0,96	2533,44	1286,4	0,507768
3	3,5	1	2639	1286,4	0,487457
4	3,75	1,04	2744,56	1286,4	0,468709
5	4	1,08	2850,12	1286,4	0,451349
Rata-rata			2639	1286,4	0,489026

Dari hasil perhitungan tersebut nilai DS < 0.75 maka kinerja jalan dapat dipastikan memenuhi syarat dengan kinerja yang baik.

**Alternatif 3 dengan Jalur lalu lintas dibuat penyesuaian pemisahan arah**

Pada alternative ini dilakukan pada semua segmen di ruas Jalan Raya Citayam tetap menjadi dua arah dimana terjadi perbedaan terhadap penyesuaian pemisahan jalan dengan perbandingan 50-50, 55-45, 60-40, 65-35, dan 70-30 sedangkan untuk volume lalu lintas stabil yaitu 1286,4 smp/jam, FCsf = 0,91, Fcw =0,56, Co= 2900 smp/jam, dan FCcs= 1

**Tabel 9.** Hasil perhitungan untuk alternatif

Segmen	Lebar Jalur Efektif Wc (meter)	Lebar Jalur Lalu Lintas FCW	Kapasitas jalan C (smp/jam)	Volume lalu lintas (Q)	DS
1	3	0,92	2427,88	1286,4	0,529845
2	3,25	0,96	2533,44	1286,4	0,507768
3	3,5	1	2639	1286,4	0,487457
4	3,75	1,04	2744,56	1286,4	0,468709
5	4	1,08	2850,12	1286,4	0,451349
Rata-rata			2639	1286,4	0,489026

Dari hasil perhitungan tersebut nilai DS < 0.75 maka kinerja jalan dapat dipastikan memenuhi syarat dengan kinerja yang baik.

**Rekapitulasi hasil analisis ketiga alternatif penyelesaian tersebut adalah sebagai berikut**

**Tabel 10.** Rekapitulasi simulasi hasil analisa alternatif penyelesaian

N O	STATUS	VOLUME ARUS LALU LINTAS (Q)	KAPASITAS	DERAJAT KEJENUHAN (DS)	DS <0,75	KELAS TINGKAT PELAYANAN JALAN (LOS)
1	Exsisting	1286,4	1477	0,87	TIDAK	E
2	Alt. Penyelesaian 1	1286,4	1624	0,79	TIDAK	D
3	Alt. Penyelesaian 2	1286,4	2639	0,48	YA	C
4	Alt. Penyelesaian 3	1286,4	4433	0,29	YA	B

Berdasarkan hasil analisis beberapa alternatif optimalisasi desain jalan diatas, maka alternatif penyelesaian 3 yang memenuhi syarat dengan nilai Derajat Kejenuhan (DS) adalah 0.48 (tidak melebihi 0.75). Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, bilamana nilai derajat kejenuhan diantara 0.45 s.d 0.74, maka tingkat pelayanan jalannya masuk dalam kategori klasifikasi "C", yang artinya bahwa ruas jalan tersebut mempunyai karakteristik arus lalu lintas stabil, namun kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, sehingga pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan kendaraannya. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, penulis merekomendasikan adanya pelebaran jalan, dari semula tipe jalannya adalah 2 lajur tak terbagi (2/2UD) menjadi 4 lajur tak terbagi (4/2UD).

Pembangunan dalam rangka pelebaran jalan memerlukan pembebasan tanah, dimana sampai saat ini hal tersebut masih menjadi persoalan utama yang dihadapi dalam penyediaan infrastruktur di Indonesia. Meskipun sudah lahir Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Pengadaan Tanah Bagi Pembangunan Untuk Kepentingan Umum, namun masih banyak masyarakat yang menolak tanahnya digunakan untuk pembangunan infrastruktur. Pengadaan tanah untuk pembangunan infrastruktur tidak dikaji lebih lanjut dan menjadi dasar perencanaan bagi peneliti berikutnya yang lebih mendalam.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Raya Citayam berdasarkan Metode MKJI 1997, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jalan Raya Citayam KM 0+300 sampai KM 0+500 memiliki nilai bobot hambatan samping yaitu 446,71 hambatan samping untuk setiap jamnya jam dengan panjang area 200 m Berdasarkan Nilai Kelas Hambatan Samping seperti yang ditunjukkan oleh MKJI 1997 maka masih dikategorikan kelas sedang (*Medium*).
2. Kinerja Jalan Raya Citayam KM 0+300 sampai KM 0+500 memiliki kecepatan arus bebas 51,405 km/jam, kapasitas jalan 1477

smp/jam dan nilai Derajat Kejenuhan sebesar 0.87 smp/jam, sehingga belum memenuhi syarat ( $< 0.75$ ), dan tingkat Pelayanan (*Level of Services*) termasuk dalam kerkategori klasifikasi "E", yang artinya bahwa ruas jalan mempunyai karakteristik lalu lintasnya tidak stabil, dan kecepatan kendaraan terkadang terhenti;

3. Untuk meningkatkan kinerja Jalan Citayam KM 0+220 sampai KM 0+420 maka dilakukan beberapa alternatif optimasi lalu lintas, sebagai berikut:
  - a. Alternatif penyelesaian 1: Meniadakan Kendaraan parkir / berhenti. Didapatkan nilai kapasitas (C) adalah 1624 smp/jam, sehingga Derajat Kejenuhan (DS) menjadi 0.79 Nilai DS tersebut masih melebihi 0.75 (belum memenuhi syarat);
  - b. Alternatif penyelesaian 2: mengubah Jalan menjadi satu arah dengan alternative panjang lebar efektif 4 m Didapatkan nilai kapasitas (C) rata-rata adalah 2639 smp/jam, sehingga rata-rata Derajat Kejenuhan (DS) menjadi 0.48. Nilai DS tersebut sudah memenuhi syarat.
  - c. Alternatif penyelesaian 3: Jalur lalu lintas dibuat penyesuaian pemisahan arah dengan nilai 50-50, Didapatkan nilai kapasitas (C) adalah 4433 smp/jam, sehingga Derajat Kejenuhan (DS) menjadi 0.29. Nilai DS memenuhi syarat.

Dari alternatif penyelesaian kinerja Ruas Jalan Raya Citayam KM 0+300 sampai KM 0+500, diatas dipilih yang mempunyai nilai derajat kejenuhan (DS)  $< 0,75$ . Yaitu alternatif penyelesaian 2 dan 3.

### SARAN

Sehubungan dengan penelitian ini, khususnya kepada Pemerintah Kota Depok selaku yang memiliki ruas jalan yang berfungsi sebagai jalan kolektor primer ini, dan umumnya kepada semua pihak, maka terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Melihat kondisi geometrik yang ada sangat memungkinkan dilakukan pelebaran jalan,



agar dapat mengurangi derajat kejenuhan berkendara dan meningkatkan tingkat pelayanan/*Level of Services (LoS)*. Untuk lebih mengoptimalkan kinerja ruas jalan Jalan Raya Citayam, seutuhnya maka penambahan lajur dapat dilakukan dari yang semula tipe jalannya adalah 2 lajur tak terbagi (2/2UD) menjadi 4 lajur tak terbagi (4/2UD).

2. Dengan dilaksanakannya pembangunan pelebaran jalan, maka akan pasti mengurangi lahan parkir dari stasiun, pertokoan, rumah makan dan mini market yang ada disekitarnya. Oleh karena itu perlunya dibangun gedung parkir untuk memfasilitasi pelanggan yang datang ke stasiun, pertokoan, rumah makan dan mini market tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anonim, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), PT. Bina Karya.
- [2]. Edward K. Morlok. 1978. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Erlangga, Jakarta.
- [3]. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan.
- [4]. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- [5]. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.
- [6]. S. Indriany and W. Wijaya, "pengaruh perlintasan kereta api terhadap kinerja jalan raya citayam," Konferensi Nasional Teknik Sipil, pp. 1-8, 2013.
- [7]. D. P. Umum, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT), 1997.
- [9]. D. J. B. M. D. P. J. Kota, Tata Cara Pelaksanaan Survey dan Perhitungan Lalu-lintas Cara manual, 016/T/BNKT/1990, 1990.
- [8]. K. B. Setyanto, "Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Prof. Dr. Satrio DKI Jakarta," Jurnal Perencanaan Wilayah Kota, vol. 20, pp. 215-230, Desember 2009.