

Analisis Ruas Jalan Nasional Klari Kabupaten Karawang Menggunakan Metode MKJI 1997

Abdul Rokhman^{1*)}; Desi Putri¹; Sriyono D. Siswoyo¹

1. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi PLN, Jakarta Barat, DKI Jakarta 11750, Indonesia

**)Email: abdulrokhman@itpln.ac.id*

ABSTRACT

Road is one of the land transportation infrastructure that a very important role in maintaining the continuity of the distribution of goods and other services. A roads are also useful for human migration from one place to another. Road conditions that will affect performance are if the road is overloaded with traffic. In Karawang Regency, especially the Klari National Highway which is the main road in Klari sub-district, and is the entrance to the Karawang Timur toll road as the entry and exit gate for large vehicles, especially factory vehicles, private cars and other public transportation. In this study, we want to know the performance of the road on the Klari highway. The method used to determine the performance of the Klari highway is to use the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI 1997). The survey was conducted during peak hours on Mondays. After doing the analysis and obtained the capacity of the Klari highway to the Cikampek direction of 3172 smp/hour with a degree of saturation of 0.44 and the level of service can be interpreted as being at level B and the capacity of the Klari highway to the direction of Karawang of 2937 smp/hour with a degree of saturation of 0,49 and the level of service can be interpreted as being at level C..

Keywords: Road Capacity, Degree of Saturation, Level of Service, MKJI 1997

ABSTRAK

Prasarana jalan adalah salah satu prasarana penting transportasi darat yang berperan sangat penting dalam rangka menjaga kesinambungan distribusi penyaluran barang beserta jasa. Selain itu jalan raya juga berguna bagi perpindahan manusia dan barang dari suatu wilayah ke wilayah lainnya.. Kondisi jalan dari sisi kinerja akan terpengaruh jika jalan tersebut dibebani lalu-lintas yang melintas di atasnya. Di Kabupaten Karawang, khususnya pada segmen jalan raya nasional Klari adalah merupakan salah satu jalan utama di kecamatan Klari, yang merupakan akses jalan masuk ke tol karawang timur sebagai gerbang keluar masuknya kendaraan besar khususnya kendaraan pabrik, mobil pribadi dan angkutan umum lainnya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat kinerja jalan pada segmen jalan raya nasional Klari. Adapun metode yang digunakan untuk mengetahui kinerja jalan raya Klari adalah menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997). Survey dilakukan pada jam (waktu) lalu lintas tinggi pada hari senin. Setelah melakukan analisis dan didapat kapasitas ruas jalan raya Klari arah Cikampek sebesar 3172 smp/jam, Adapun nilai derajat kejenuhan 0,44 serta tingkat pelayanan dapat diartikan berada pada level B dan kapasitas ruas jalan raya Klari arah Karawang sebesar 2937 smp/jam, nilai tingkat derajat kejenuhan 0,49 serta level pelayanan dapat diartikan berada pada level C.

Kata kunci: Kapasitas jalan, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan, MKJI 1997

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Karawang secara geografis berada di posisi 107°02' - 107°40' Bujur Timur dan 5°56' - 6°34' Lintang Selatan, terletak Provinsi Jawa Barat bagian utara. Batas-batas wilayah administratif di kelilingi di sisi utara batas alam berupa laut yaitu Laut Jawa, pada sisi timur dibatasi oleh Kabupaten Subang, di sisi Tenggara dibatasi oleh Kabupaten Purwakarta, di sisi Selatan dibatasi oleh Kabupaten Bogor serta Kabupaten Cianjur dan disisi barat dibatasi oleh Kabupaten Bekasi. Kabupaten Karawang memiliki luas sebesar 1.753,27 Km² sekitar 3,73% dari luas total Provinsi Jawa Barat. Secara topografi, dari sisi kelandaian tanah Sebagian besar wilayah Kabupaten Karawang merupakan dataran dengan ketinggian tanah berkisar antara 0-5 m diatas laut. Pada wilayah selatan terdapat perbukitan dengan elevasi antara 0 – 1.200 m dari permukaan laut [1].

Dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 sebanyak 2.353.915 jiwa. Demi menunjang mobilitas penduduk dan pembangunan perkembangan transportasi beserta infrastrukturnya sangat penting untuk dilakukan. Hal ini karena dalam rangka menunjang pembangunan di suatu Kawasan diperlukan adanya transportasi. Transportasi sebagai penghubung antar wilayah dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi serta pengembangan suatu kawasan wilayah. Kondisi permukaan jalan dapat mempengaruhi tingkat kinerja pada sektor angkutan. Terlebih di Kabupaten Karawang transportasi utamanya menggunakan jalan raya dan jalur rel kereta [1].

Jalan merupakan salah satu jenis prasarana perhubungan di darat yang di dalamnya terkait dengan segala aspek bagian yang ada yang menjadi bagian prasarana jalan tersebut. Termasuk didalamnya prasarana jalan adalah bangunan pelengkap yang diperuntukkan untuk mendukung lalu lintas, yang berada di permukaan, di atas permukaan, dan di bawah permukaan tanah, tidak termasuk didalamnya jalan rel, dan jalan yang menggunakan kabel [2]

Jalan raya didefinisikan sebagai jalur prasarana yang ada di permukaan tanah. Prasarana ini yang dibuat dengan geometric, bentuk serta ukuran tertentu, dengan jenis konstruksi yang berbeda-beda. Tujuan dibangunnya prasarana jalan ini agar dapat digunakan sebagai sarana transportasi untuk menyalurkan distribusi dan lalu lintas manusia, dan barang dari suatu wilayah ke wilayah lainnya dengan cepat [3]. Perencanaan prasarana jalan raya harus memperhatikan bentuk geometrik jalan harus direncanakan dengan baik sehingga mendapatkan disain jalan yang dapat memenuhi pelayanan yang optimum dengan jumlah lalu lintas yang maksimum sesuai fungsi yang direncanakan. Sebagai tujuan dari disain perencanaan jalan pada sisi geometrik yaitu untuk menghasilkan prasarana jalan yang dari sisi keselamatan bisa mendapatkan tingkat keamanan, lebih efisiensi dalam hal melayani arus lalu lintas kendaraan serta dapat memaksimalkan tingkat penggunaan biaya kepada pengguna jalan.[4]

Jalan merupakan salah satu prasarana perhubungan darat yang sangat berperan penting dalam rangka menjaga kesinambungan distribusi barang dan jasa. Selain itu jalan raya juga berguna bagi migrasi manusia dari suatu tempat ke tempat yang lain. Dalam rangka meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi, ketersediaan prasarana jalan raya sangat penting terutama dalam rangka meningkatkan keterjangkauan di daerah-daerah terpencil [5].

Kiinerja jalan akan sangat dipengaruhi oleh kondisi jalan tersebut pada saat jalan tersebut digunakan untuk lalu-lintas kendaraan. Di Kabupaten Karawang, khususnya pada ruas jalan nasional Klari yang merupakan ruas jalan yang utama di kecamatan Klari, serta berdekatan dan merupakan jalur masuk ke jalan tol Karawang Timur sebagai gerbang keluar masuknya kendaraan besar khususnya kendaraan pabrik, mobil pribadi dan angkutan umum lainnya.

Tingkat layanan jalan pada suatu ruas jalan dapat ditentukan dengan nilai parameter volume puncak, kecepatan rata-rata, dan derajat kejenuhan [6]. Pada saat pandemi Covid19, pemerintah

memberlakukan pembatasan lockdown. Kebijakan ini secara langsung berdampak jumlah lalu lintas kendaraan akan menurun. Pada saat intensitas penularan transmisi covid 19 sudah mengalami penurunan, pemerintah mulai memperlonggar kebijakan dengan menerapkan kondisi *new normal* atau yang kita sebut dengan kebiasaan baru untuk beraktifitas di tempat umum dengan tetap menerapkan protokol kesehatan dengan tujuan agar penularan Covid-19 menjadi kecil. Dengan adanya Covid19, berakibat dampak pada semua kondisi aspek kehidupan. Dampak yang sangat terasa yaitu dengan adanya penurunan jumlah moda transportasi. Dengan adanya penerapan bentuk sistem baru yaitu *social distancing* maupun *physical distancing*, dan penerapan kebijakan pembatasan sosial PSBB. Meskipun demikian moda transportasi tetap dibutuhkan oleh masyarakat untuk tetap berputarnya roda perekonomian [7].

Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka akan diteliti bagaimana kinerja Jalan Raya Klari pada saat pandemi Covid19 saat ini, dengan menggunakan metode MKJI 1997 untuk mengetahui kondisi jalan raya Klari. Dilihat dari derajat kejenuhan dan kecepatan rata-rata di jalan raya Klari. Pertimbangan tingkat pelayanan ruas menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015 tentang pedoman pelaksanaan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas terdapat aturan mengenai tingkat pelayanan. Peraturan ini memberikan penjelasan terkait tingkatan pelayanan untuk suatu ruas jalan [8].

2. METODE/PERANCANGAN PENELITIAN

2.1. Pengambilan Data

Data lapangan diperoleh dengan melakukan survey terhadap lalu lintas yang melintas baik berupa kendaraan kecil, sedang maupun kendaraan besar pada jam-jam tertentu yang dipilih dapat mewakili jumlah volume kendaraan pada ruas Jalan Nasional Klari – Cikampek. Arus lalu lintas diukur pada kedua ruas arah Klari-Cikampek dan ruas Cikampek-Klari. Waktu pengambilan data diambil dalam sehari 3 (tiga) kali yaitu pukul 06.00 – 09.00, 11.00 – 14.00, 16.00 – 19.00 WIB. Survey dilakukan selama 2 (dua) hari pada hari kerja. Selain pengambilan data lalu lintas, juga dicari data-data geometri dan tipe jalan raya. Data geometri jalan yang diukur antara lain: jumlah ruas, lebar lajur jalan masing-masing arah, hambatan samping, jenis perkerasan, adanya median jalan atau tidak, tipe kerusakan perkerasan.

2.2. Analisis dan Perhitungan

Dari data yang diperoleh dari survei di lapangan, kemudian dilakukan analisis dan perhitungan, antara lain:

a. Arus dan komposisi lalu-lintas

Nilai arus lalu-lintas (Q) adalah komposisi dari lalu-lintas yang melalui ruas jalan tersebut, dengan menunjukkan arus dengan satuan mobil penumpang (smp). Nilai arus lalu-lintas ini untuk per arah dan semua arah total dikonversi ke satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan faktor ekivalensi (emp) untuk semua tipe/jenis kendaraan [9]. Kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) serta Sepeda motor (MC). Untuk kendaraan tidak bermotor digolongkan sebagai kondisi yang terpisah dengan faktor penggunaan hambatan samping. Nilai emp untuk jenis dan tipe kendaraan tergantung tipe jalan serta jumlah lalu-lintas total dengan satuan kendaraan/jam.

b. Kecepatan arus bebas

Kecepatan arus bebas didapatkan dengan mengumpulkan data lapangan. Keterkaitan antara kondisi geometrik jalan dengan kecepatan arus bebas dan lingkungan didekati hubungan dengan metode regresi. [9]

Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum berikut:

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

di mana:

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

FV_O = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati

FV_W = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kereb

penghalang

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

c. Kapasitas

Nilai kapasitas telah 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 telah 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).

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

di mana:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_O = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Jika kondisi sesungguhnya sama dengan kondisi dasar (ideal) yang ditentukan sebelumnya, maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan kapasitas menjadi sama dengan kapasitas dasar

d. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak [9].

$$DS = Q/C$$

di mana:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam. DS digunakan untuk analisa perilaku lalu-lintas berupa kecepatan.

e. Kecepatan

Manual menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur, dan merupakan masukan yang penting untuk biaya pemakai jalan dalam analisa ekonomi. Kecepatan tempuh didefinisikan dalam manual ini sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan (LV) sepanjang segmen jalan [9]:

$$V = L/TT$$

di mana:

V = Kecepatan rata-rata ruang LV (km/jam)

L = Panjang segmen (km)

TT = Waktu tempuh rata-rata LV sepanjang segmen (jam)

f. Hambatan Samping

Banyaknya aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap arus lalu lintas [9]. Faktor berbobot tersebut seperti pejalan kaki (bobot=0,5), kendaraan berhenti (bobot=1,0), kendaraan masuk/keluar sisi jalan (bobot=0,7) dan kendaraan lambat (bobot=0,4).

g. Lalu lintas harian rata-rata (LHR)

Lalu lintas harian rata-rata (LHR) sering digunakan sebagai dasar untuk penggunaan jalan raya dan pengamatan secara umum dan terhadap kecenderungan pola perjalanan. Volume harian dinyatakan dalam satuan kendaraan perhari atau smp per hari. Proyeksi volume lalu lintas sering didasarkan pada volume harian terukur. LHR diperoleh dengan cara pengamatan volume lalu lintas dengan selama 24 jam pada suatu jam pada suatu ruas jalan tertentu pengamatan dilakukan dalam beberapa hari kemudian hasilnya dirataratakan sehingagan menjadi lalu lintas harian rata-rata. Namun demikian apabila pengamatan tersebut dilakukan selama satu tahun penuh (365 hari) maka dapat diperoleh lalu lintas harian rata-rata tahunan (LHRT) dengan menjumlahkan seluruh hasil pengamatan dalam satu tahun dibagi dengan 365 hari. Satuan LHR adalah kendaraan perhari atau smp perhari [9].

h. Tingkat Pelayanan

Indikator Tingkat Pelayanan (ITP) pada suatu ruas jalan menunjukkan kondisi secara keseluruhan ruas jalan tersebut. Tingkat pelayanan ditentukan berdasarkan nilai kuantitatif seperti kecepatan perjalanan dan faktor lain yang ditentukan berdasarkan nilai kuantitatif seperti kebebasan pengemudi dalam memilih kecepatan, derajat hambatan lalu lintas, serta kenyamanan [9].

Tingkat pelayanan menggambarkan kualitas atau unjuk kerja pelayanan lalu lintas. Menunjukkan kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengendara dan terminologi kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan dalam berkendara, kebebasan bergerak, gangguan

arus lalu lintas lainnya, keamanan dan keselamatan. Tingkat pelayanan tentang manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan diklasifikasikan seperti tabel 1 [9]:

Tabel 1. Hubungan Tingkat Pelayanan Dengan Rasio [9]

Tingkat Pelayanan	Kondisi Lapangan	Rasio Q/C
A	Arus bebas, kondisi kecepatan tinggi, pengemudi bebas menentukan kecepatan tanpa adanya tundaan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, kecepatan ditentukan oleh kondisi lalu lintas, pengemudi punya kebebasan cukup untuk menentukan kecepatan	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan kendaraan ditentukan oleh keadaan lalu lintas, pengemudi tidak bebas menentukan kecepatan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan ditentukan oleh keadaan arus lalu lintas, rasio Q/C masih pada keadaan ditoleransi	0,75 – 0,84
E	Volume mendekati kapasitas jalan, kondisi arus tidak stabil, kendaraan kadang terhenti	0,85 – 1,00
F	kondisi lalu lintas macet, kecepatan kecil, terjadi antrean panjang dengan hambatan atau tundaan besar	>1,00

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Data Geometri

Setelah melakukan survei, data ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Geometri Lokasi

Nama Jalan	Jalan Raya Klari
Tipe Jalan	4/2D
Jenis Perkerasan	Aspal
Lebar Jalur Arah Karawang	7 m
Lebar Jalur Arah Cikampek	8 m
Median	Ada
Ukuran Kota	2.353.915 Penduduk
Daerah Pemukiman	Beberapa Kendaraan Umum

3.2. Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak

Pada nilai emp (ekivalensi mobil penumpang) HV dan MC tipe 4/2D pada nilai arus lalu lintas kendaraan setiap lajur ≥ 1050 kend/jam yaitu 1,2 pada HV dan 0,25 pada MC. Total nilai satuan mobil penumpang/jam seperti terlihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Volume Lalu Lintas

Nama Jalan	Volume lalin (kend/jam)				Volume lalin (smp/jam)			
	MC	LV	HV	Jumlah	MC	LV	HV	Jumlah
Jalan Raya Klari Arah Cikampek	3039	645	2	3686	759,8	645	2,4	1407
Jalan Raya Klari Arah Karawang	3663	528	5	4196	915,8	528	6	1450

3.3. Kecepatan Arus Bebas Kendaraan

Pada perhitungan Kecepatan kendaraan Arus Bebas untuk Jalan Raya Klari arah Cikampek :

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

Penentuan nilai :

- FV_0 berdasarkan tipe jalan, didapat 57 km/jam
- FV_w berdasarkan tipe jalan dan lebar pada jalur lalu lintas efektif, didapat 4 km/jam
- FFV_{SF} berdasarkan tipe jalan, kelas hambatan dan jarak kereb, didapat 0,90
- FFV_{CS} berdasarkan jumlah penduduk, didapat 1,00

Perhitungan :

$$FV = (57 \text{ km/jam} + 4 \text{ km/jam}) \times 0,90 \times 1,00 = 57 \text{ km/jam}$$

Dengan cara yang sama untuk Jalan Raya Klari Arah Karawang, dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kecepatan untuk Arus Bebas Kendaraan Ringan

Nama Ruas Jalan	Kecepatan Bebas	Faktor Koreksi			Fvo+FVw	FV (km/jam)
		FVw	FFVsf	FFVcs		
Jalan Raya Klari Arah Cikampek	57	4	0,9	1,03	61	57
Jalan Raya Klari Arah Karawang	57	0	0,9	1,03	57	53

3.4. Kapasitas Jalan

Perhitungan jumlah kapasitas jalan pada ruas Jalan Raya Nasional Klari arah Cikampek :

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

Penentuan nilai :

- C_0 berdasarkan tipe jalan, didapat 3300 smp/jam
- FC_w berdasarkan tipe jalan dan lebar pada jalur untuk lalu lintas efektif, didapat 1,08 km/jam

- FC_{SP} berdasarkan tipe jalan terbagi, didapat 1,00
- FC_{SF} berdasarkan tipe jalan, nilai kelas hambatan serta besarnya jarak kerb, didapat 0,89
- FC_{CS} berdasarkan jumlah penduduk, didapat 1,00

Perhitungan rumus di atas didapatkan nilai:

$$C = 3300 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,89 \times 1,00 = 3.172 \text{ km/jam}$$

Dengan cara yang sama untuk Jalan Raya Klari Arah Karawang, seperti yang terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Kapasitas

Nama Jalan	Faktor Koreksi					Kapasitas (smp/jam)
	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	
Jalan Raya Klari Arah Cikampek	3.300	1,08	1	0,89	1	3.172
Jalan Raya Klari Arah Karawang	3.300	1	1	0,89	1	2.937

3.5. Derajat Kejenuhan

Perhitungan Derajat Kejenuhan untuk Jalan Raya Klari arah Cikampek :

$$DS = \frac{Q}{C} ; = \frac{1407 \text{ smp/jam}}{3172 \text{ smp/jam}} = 0,44$$

Didapat karakteristik tingkat pelayanan berdasarlan DS ialah pada tingkat pelayanan

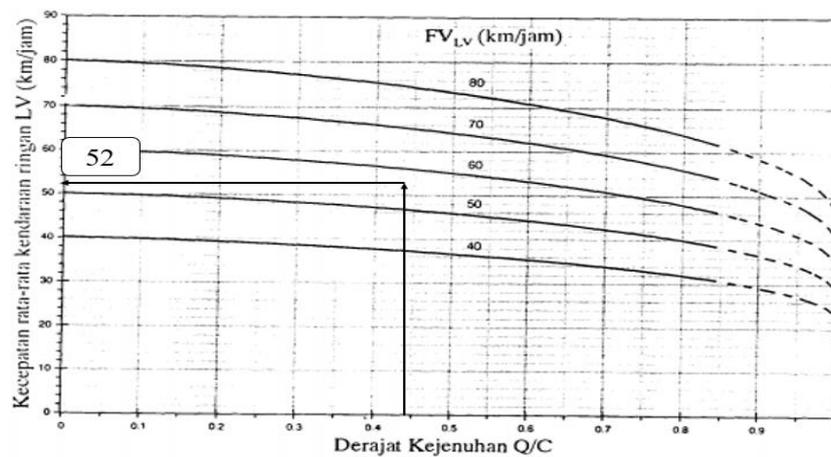
Dengan cara yang sama untuk Jalan Raya Klari Arah Karawang, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Derajat Kejenuhan

Nama Ruas Jalan	Kapastitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	DS	Tingkat Pelayanan
Jalan Raya Klari Arah Cikampek	3.172	1.407	0,44	B
Jalan Raya Klari Arah Karawang	2.937	1.450	0,49	C

3.6. Kecepatan

Perhitungan Kecepatan untuk Jalan Raya Klari arah Cikampek :



Gambar 1. Nilai kecepatan untuk fungsi dari DS pada ruas jalan banyak-lajur dan satu arah

Didapat nilai kecepatan rata – rata yaitu 52 km/jam

Dengan cara yang sama untuk Jalan Raya Klari Arah Karawang, dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kecepatan Rata – Rata

Nama Ruas Jalan	FV (km/jam)	DS	Kecepatan Rata – Rata (km/jam)
Jalan Raya Klari Arah Cikampek	57	0,44	52
Jalan Raya Klari Arah Karawang	53	0,49	48

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis penelitian dapat disimpulkan bahwa pada kondisi pandemi Covid19 derajat kejenuhan pada Ruas Jalan Raya Klari arah Cikampek berada pada angka 0,44 dan Ruas Jalan Raya Klari arah Karawang berada pada angka 0,49 yang dapat diartikan tingkat pelayanan pada Ruas Jalan Raya Klari arah Cikampek berada pada tingkat B dan Ruas Jalan Raya Klari arah Karawang pada tingkat C. Dengan dilakukan manajemen lalu lintas dapat mengatasi permasalahan transportasi Ruas Jalan Raya Klari saat ini, untuk beberapa waktu yang akan datang seiring dengan kondisi pemulihan pasca pandemic Covid19, maka volume kendaraan akan semakin meningkat, dengan tanpa diimbangi peningkatan kapasitas jalan maka perlu dilakukan perencanaan dalam menangani permasalahan ruas Jalan Raya Klari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan telah selesainya kegiatan penelitian, kami terimakasih kepada Institut Teknologi PLN yang telah mendanai penelitian ini dan juga luaran penelitian yang telah selesai disusun. Oleh karena itu Penulis/Peneliti menghaturkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat ITPLN dan juga Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan yang telah mendukung serta memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Karawang, “Statistik Daerah Kabupaten Karawang,” 2021.
- [2] Pemerintah RI, Peraturan Pemerintah No 34. Indonesia, 2006.
- [3] Direktorat Jenderal Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Raya Antar Kota No 038. Indonesia, 1997.
- [4] C. H. Oglesby, Teknik Jalan Raya, 1st ed. Jakarta: Gramedia, 1999.
- [5] S. L. Hendarsin, Perencanaan Teknik Jalan Raya. Bandung: Politeknik Negeri Bandung, 2000.
- [6] A. I. Titirlolobi, L. Elisabeth, and J. A. Timboeleng, “Analisa Kinerja Ruas Jalan Hasanuddin Kota Manado,” *J. Sipil Statik*, vol. 4, no. 7, pp. 423–431, 2016.
- [7] S. Katjo, “Analisis Kinerja Jalan Arteri Ruas Jalan Jendral Sudirman Di Era Covid 19 Di Kota Majene,” *Bandar J. Civ. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2021.
- [8] Departemen Perhubungan, Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas. Lembaran Negara RI Tahun 2015, No. 834. 2015.
- [9] Direktorat Jenderal Bina Marga, Manual Kapasitas Jalan Indonesia. 1997.