

Analisis Tingkat Pelayanan Jalan (Studi Kasus Jalan Ciledug Raya, Depan Universitas Budhi Luhur Jakarta Selatan)

Harwidyo Eko Prasetyo^{1*}, Trijeti¹

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta

*Corresponding Author : harwidyo2402@gmail.com

Abstrak

Jalan Ciledug Raya melewati 2 kota administrasi yaitu Kota Administrasi Jakarta Selatan dan Kota Tangerang. Sebelum tahun 2017, Jalan Ciledug Raya memiliki 2 lajur yang mengarah ke Pasar Ciledug dan 2 lajur mengarah ke Pasar Kebayoran Lama. Saat ini Jalan Ciledug Raya berkurang kapasitasnya dikarenakan digunakan untuk lajur TransJakarta sehingga mengakibatkan kemacetan. Lokasi penelitian terdapat di ruas jalan depan Universitas Budhi Luhur Jakarta Selatan.

Metode penelitian yang digunakan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Dengan melakukan survey arus lalu lintas dan jumlah kendaraan yang melintas, maka dapat diketahui kapasitas, derajat kejenuhan dan juga tingkat pelayanan dari ruas jalan tersebut. Dari hasil analisa menunjukkan besarnya hambatan samping, tingginya volume kendaraan bahkan hingga tingginya derajat kejenuhan yang mengisyaratkan bahwa volume kendaraan sudah mendekati kapasitas bahkan melebihi dari kapasitas jalan. Rekomendasi yang disarankan berupa peningkatan kapasitas antara lain pelebaran ruas jalan pada kedua sisi jalan sebesar 2 meter. Dengan penambahan kapasitas tersebut mampu mereduksi tingkat pelayanan jalan dan volume kendaraan hingga 30%.

Kata kunci: *Jalan, Kendaraan, Kapasitas*

Abstract

Ciledug Raya Road passes 2 administrative cities, namely the Administrative City of South Jakarta and the City of Tangerang. Prior to 2017, Ciledug Raya Road had 2 lanes that led to Ciledug Market and 2 lanes leading to Kebayoran Lama Market. Currently Ciledug Raya Road has reduced its capacity due to being used for the TransJakarta lane resulting in congestion. The location of the study is on the front road of Budhi Luhur University, South Jakarta. The research method used by the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997. By surveying the traffic flow and the number of vehicles that pass, it can be seen the capacity, degree of saturation and also the level of service from the road section. From the results of the analysis show the magnitude of side obstacles, the high volume of vehicles even to the high degree of saturation which implies that the volume of vehicles is approaching the capacity even exceeding the capacity of the road. Recommended recommendations include capacity expansion including widening of the road sections on both sides of the road by 2 meters. With the addition of capacity, it can reduce road service levels and vehicle volumes by up to 30%.

Keywords : *Road, vehicle, capacity*

PENDAHULUAN

Jalan Ciledug Raya di mulai dari Jembatan Pasar Kebayoran Lama hingga Pasar Ciledug di Kota Tangerang. Jalan tersebut melewati 2 kota administrasi yaitu Kota Administrasi Jakarta Selatan sampai dengan Kampus Universitas Budi Luhur dan Kota Tangerang yang dimulai dari Universitas Budi Luhur hingga Pasar Ciledug. Sebelum tahun 2017, Jalan Ciledug Raya memiliki 2 lajur yang mengarah ke Pasar Ciledug dan 2 lajur mengarah ke Pasar Kebayoran Lama. Dalam perkembangannya Jalan Ciledug Raya saat ini dilalui Jalur TransJakarta yang walaupun dibangun secara layang, namun tiang-tiang penyangga mengurangi lajur yang ada sehingga sering terjadi kemacetan.

Jalan Ciledug Raya sering terjadi kemacetan walaupun belum dibangun jalan layang untuk transjakarta, apalagi saat ini pengoperasian transjakarta dari ciledug ke tendean sudah beroperasi.

Oleh karena itu untuk mencari solusi permasalahan kemacetan di lokasi tersebut diperlukan kajian awal tentang lalu lintas guna diperoleh rekomendasi awal kondisi lalu lintas, prediksi tahun-tahun mendatang agar permasalahan kemacetan dapat teratasi.

Maksud dan Tujuan dari kajian ini adalah didapatkan hasil rekomendasi awal kondisi lalu lintas di Jalan Ciledug Raya Kota Administrasi Jakarta Selatan.

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota, Volume lalu-lintas ruas jalan adalah jumlah atau banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan dalam suatu satuan waktu tertentu. Volume lalu-lintas dua arah pada jam paling sibuk dalam sehari dipakai sebagai dasar untuk analisa unjuk kerja ruas jalan dan persimpangan yang ada. Untuk kepentingan analisis, kendaraan yang disurvei diklasifikasikan atas :

1. Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV) yang terdiri dari Jeep, Station Wagon, Colt, Sedan, Bis mini, Combi, Pick Up, Dll;
2. Kendaraan berat (Heavy Vehicle/HV), terdiri dari Bus dan Truk;
3. Sepeda motor (Motorcycle/MC);

Data hasil survei per-jenis kendaraan tersebut selanjutnya dikonversikan dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP) guna

menyamakan tingkat penggunaan ruang keseluruhan jenis kendaraan. Untuk keperluan ini, MKJI (1997) telah merekomendasikan nilai konversi untuk masing-masing klasifikasi kendaraan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 1. Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang

Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP)				
Tipe Jalan	Lebar Jalur (m)	Tot Arus (Km/Jam)	Faktor EMP	
			HV	MC
4/2 UD		> 3.700	1,3	0,40
4/2 UD		≥ 3.700	1,2	0,25
2/2 UD	> 6	> 1.800	1,3	0,40
2/2 UD	> 6	≥ 1.800	1,2	0,25
2/2 UD	≤ 6	> 1.800	1,3	0,5
2/2 UD	≤ 6	≥ 1.800	1,2	0,35

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Tabel 2. Faktor EMP untuk tipe pendekat

Jenis Kendaraan	Faktor EMP Untuk Tipe Pendekat	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Ringan (LV)	1,0	1,0
Kendaraan Berat (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Kapasitas jalan perkotaan dihitung dari kapasitas dasar. Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, Dalam keadaan jalan dan lalu-lintas yang mendekati ideal dapat dicapai. Besarnya kapasitas jalan dapat dijabarkan sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \dots (1)$$

dimana :

C = kapasitas ruas jalan (SMP/Jam)

C_o = kapasitas dasar

FC_w = faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu-lintas

FC_{sp} = faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah

FC_{sf} = faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping

FC_{cs} = faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota.

1. Kapasitas Dasar

Besarnya kapasitas dasar jalan kota yang dijadikan acuan adalah sebagai Berikut :

Tabel 3. Kapasitas Dasar

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (SMP/Jam)	Keterangan
4 Jalur dipisah atau jalan satu arah	1.650	Tiap Lajur
4 Lajur tidak dipisah	1.500	Tiap Lajur
2 lajur tidak dipisah	2.900	Kedua Lajur

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

2. Faktor penyesuaian lebar jalur (FCw)

Faktor penyesuaian lebar jalan seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Faktor Penyesuaian lebar jalur (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalan Efektif	Cw	Keterangan
4 Jalur dipisah atau jalan satu arah	3,00	0,92	Tiap Lajur
	3,25	0,96	
	3,50	1,00	
	3,75	1,04	
	4,00	1,08	
4 Lajur tidak dipisah	3,00	0,91	Tiap Lajur
	3,25	0,95	
	3,50	1,00	
	3,75	1,05	
	4,00	1,09	
2 lajur tidak dipisah	5,00	0,56	Kedua Arah
	6,00	0,87	
	7,00	1,00	
	8,00	1,14	
	9,00	1,25	
	10,00	1,29	
	11,00	1,34	

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

3. Faktor penyesuaian arah lalu-lintas (FCsp)

Besarnya faktor penyesuaian pada jalan tanpa menggunakan pemisah tergantung kepada besarnya split kedua arah seperti tabel berikut :

Tabel 5. Faktor penyesuaian arah lalu-lintas (FCsp)

Split Arah % - %	50 - 50	55 - 45	60 - 40	65 - 35	70 - 30
Fsp 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
4/2 Tidak Dipisah	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

4. Faktor penyesuaian kerb dan bahu jalan (FCsf)

Faktor penyesuaian kapasitas jalan antar kota terhadap lebar jalan dihitung dengan menggunakan tabel berikut :

Tabel 6. Faktor penyesuaian kerb dan bahu jalan (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian Untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu Lebar Bahu Efektif (Ws)			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
		4/2 D	VL	0,96	0,98
L	0,94		0,97	1,00	1,02
M	0,92		0,95	0,98	1,00
H	0,88		0,92	0,95	0,98
VH	0,84		0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,96
2/2 UD atau Jalan Satu Arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Catatan :

- Tabel tersebut di atas menganggap bahwa lebar bahu di kiri dan kanan jalan sama, bila lebar bahu kiri dan kanan berbeda maka digunakan nilai rata-ratanya.
- Lebar efektif bahu adalah lebar yang bebas dari segala rintangan, bila di tengah terdapat pohon, maka lebar efektifnya adalah setengahnya.

5. Faktor Ukuran Kota (Fcs)

Berdasarkan hasil penelitian ternyata ukuran kota mempengaruhi kapasitas seperti ditunjukkan dalam tabel berikut :

Tabel 7. Faktor Ukuran Kota (Fcs)

Ukuran Kota (Juta Orang)	Factor Ukuran Kota (Fcs)
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94

Ukuran Kota (Juta Orang)	Factor Ukuran Kota (Fcs)
1,0 – 3,0	1,00
≤ 3,0	1,01

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

6. Ekvivalen mobil Penumpang

Tabel 8. Ekvivalen Mobil Penumpang

Tipe Jalan : Jalan Tak Terbagi	Arus lalu lintas Total dua Arah (Kend/ jam)	emp		
		HV	MC	
			< 6	> 6
Dua Lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,4
	> 1.800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,4	
	> 3.700	1,2	0,25	

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dirumuskan sebagai berikut ;

$$DS = Q/C \dots\dots\dots (2)$$

dibawah ini menunjukkan beberapa batas lingkup V/C Ratio untuk masing-masing tingkat pelayanan beserta karakteristik-karakteristiknya.

Tabel 9. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Kondisi Arus Lalu lintas	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan	0,45 – 0,74

Tingkat Pelayanan	Kondisi Arus Lalu lintas	Batas Lingkup V/C
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan. V/C masih dapat ditolerir	0,75 – 0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85 – 1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet)	≥ 1,00

Sumber : Traffic Planning and Engineering, 2nd Edition Pergamon Press Oxword, 1979

Dalam Keputusan Direktur Jenderal (KEPDIRJEN) Bina Marga tahun 2012 menjelaskan bahwa faktor pertumbuhan lalu lintas didasarkan pada data-data pertumbuhan historis atau formularitas korelasi dengan faktor pertumbuhan lain yang valid, bila tidak ada maka dapat menggunakan perkiraan faktor pertumbuhan lalu lintas sebagai berikut:

- 1) Jalan Arteri dan perkotaan dengan pertumbuhan 5% untuk tahun 2011-2020 dan 4% untuk tahun 2021-2030;
- 2) Jalan Rural dengan pertumbuhan 3,5% untuk tahun 2011-2020 dan 2,5% untuk tahun 2021-2030.

METODE

Berisi bagaimana data dikumpulkan, sumber data dan cara analisis data

1). Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah kendaraan yang melintas di ruas Jalan Ciledug Raya, Jakarta Selatan.

2). Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah ruas Jalan Ciledug Raya yang berada di dekat Universitas Budhi Luhur.

3). Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu cara untuk mendapatkan keterangan-

keterangan yang bersifat primer maupun sekunder yang digunakan untuk keperluan penelitian. Data yang digunakan adalah :

a) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan di lapangan, yang terdiri dari :

- (1) Jumlah Kendaraan;
- (2) Lebar Jalan;
- (3) Kondisi geometrik.

b) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi yang berwenang dengan penyediaan data yang berhubungan dengan masalah yang menjadi obyek penelitian. Data sekunder tersebut meliputi: jumlah penduduk, denah lokasi penelitian dan peta lokasi penelitian

4). Alat Penelitian

Alat-alat yang diperlukan antara lain adalah :

- a) *Hand Counter* untuk menghitung jumlah kendaraan;
- b) Meteran untuk mengukur lebar jalan;
- c) Alat tulis dan formulir penelitian untuk mencatat data.

5). Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dikelompokkan menjadi tiga tahap dengan uraian sebagai berikut :

a) Tahap Persiapan

Tahap ini diawali dengan melakukan survei pendahuluan untuk menentukan lokasi penelitian dan pengamatan langsung di lapangan yang digunakan dalam pembagian wilayah pengamatan. Pengukuran lebar jalan pada lokasi penelitian juga dilakukan dalam survei pendahuluan, dilanjutkan dengan menentukan jumlah *surveyor* yang dibutuhkan dan perlengkapan survei yang berupa formulir survei, alat tulis, meteran dan *Hand Counter*. Selain itu dilakukan pula pengarahan kepada *surveyor* agar dalam pelaksanaan survei tidak terjadi kesalahan.

b) Tahap Pelaksanaan

Setelah diadakan persiapan penelitian, langkah selanjutnya adalah

melaksanakan penelitian. Hal yang perlu dilakukan adalah mencatat jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan yang telah ditentukan. Jumlah *surveyor* yang dibutuhkan adalah 6 orang untuk mencatat jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan yang telah ditentukan dari 2 arah.

c) Tahap Analisis

Analisis data adalah pengolahan data dengan menggunakan metode atau formula tertentu sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan data masukan terkait dengan kinerja ruas jalan. pengolahan data yang dilakukan mencakup:

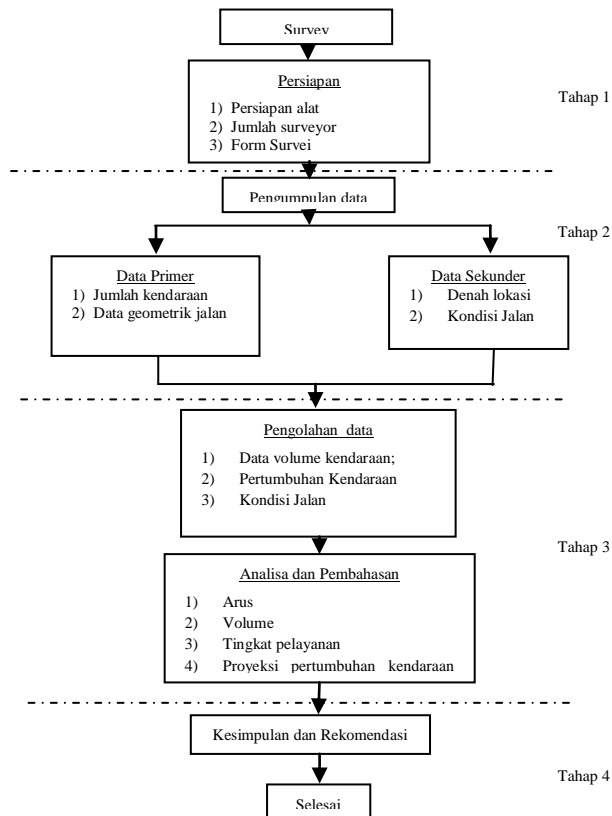
- (1) Data pengamatan langsung dianalisis dengan menggunakan MKJI 1997 yang dijadikan dasar untuk evaluasi kinerja ruas jalan.
- (2) Data pengamatan langsung juga dianalisis untuk menentukan tingkat pelayanan ruas jalan yang telah tersedia.

d) Tahap Akhir

Tahap akhir mencakup antara lain kesimpulan dan saran.

- (1) Kesimpulan merupakan rangkuman dari hasil analisa dan pembahasan.
- (2) Saran berisikan fenomena yang terdapat pada saat dilaksanakan penelitian dan sebagai masukan untuk dilaksanakan sehingga masalah yang muncul dapat diatasi.

Gambaran yang lebih jelas dalam proses penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1). Volume Kendaraan

Perhitungan volume kendaraan dengan menghitung nilai ekivalensi dikalikan dengan *traffic counting* yang sudah dilakukan per kelompok kendaraan sesuai dengan hasil survei kendaraan. Untuk setiap kelompok terdapat nilai ekivalensi yang berbeda tergantung dari standar yang telah ditentukan. Dan untuk mengetahui nilai ekivalensi yaitu:

$$H\text{veivalensi} = 1,3 \times HV$$

$$LV \text{ ekivalensi} = 1 \times LV$$

$$MC \text{ ekivalensi} = 0,4 \times MC$$

Perhitungan dari volume kendaraan dalam suatu ruas jalan sebagai berikut :

$$V = HV \text{ ekivalensi} + LV \text{ ekivalensi} + MC \text{ ekivalensi}$$

Volume kendaraan dihitung berdasarkan seluruh kendaraan yang melewati ruas jalan yang diamati. Pengamatan dilakukan selama 9 jam dengan interval waktu mulai pukul 06.00 – 09.00 WIB, 11.00 – 14.00 WIB dan pukul 17.00 – 20.00 WIB. Hasil

tersebut dihitung setiap 15 menit dan kemudian dihitung jumlah keseluruhan kendaraan dalam 1 jam.

Rekapitulasi Tabel hasil perhitungan volume kendaraan dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Perhitungan Ruas Jalan Ciledug Raya

Periode	Minggu, 13 Januari 2019	Senin, 14 Januari 2019	Rabu, 16 Januari 2019
	Total Kendaraan smp/jam	Total Kendaraan smp/jam	Total Kendaraan smp/jam
06.00 - 07.00	4.394	5.451	4.934
06.15 - 07.15	4.496	5.623	5.069
06.30 - 07.30	4.510	5.643	5.072
06.45 - 07.45	4.551	5.707	5.216
07.00 - 08.00	4.527	5.666	5.290
07.15 - 08.15	4.572	5.740	5.344
07.30 - 08.30	4.606	5.797	5.394
07.45 - 08.45	4.617	5.822	5.372
08.00 - 09.00	4.616	5.820	5.354
11.00 - 12.00	4.180	4.511	4.625
11.15 - 12.15	4.215	4.555	4.665
11.30 - 12.30	4.251	4.608	4.688
11.45 - 12.45	4.227	4.562	4.656
12.00 - 13.00	4.066	4.274	4.336
12.15 - 13.15	3.980	4.140	4.135
12.30 - 13.30	3.967	4.117	4.020
12.45 - 13.45	3.900	4.010	3.900
13.00 - 14.00	3.890	4.006	3.894
17.00 - 18.00	4.400	4.869	5.064
17.15 - 18.15	4.361	4.636	4.998
17.30 - 18.30	4.328	4.580	4.945
17.45 - 18.45	4.271	4.486	4.841
18.00 - 19.00	4.315	4.548	4.894
18.15 - 19.15	4.380	4.825	5.003
18.30 - 19.30			

Periode	Minggu, 13 Januari 2019	Senin, 14 Januari 2019	Rabu, 16 Januari 2019
	Total Kendaraan smp/jam	Total Kendaraan smp/jam	Total Kendaraan smp/jam
	4.420	4.892	5.069
18.45 - 19.45	4.382	4.834	5.023
19.00 - 20.00	4.346	4.782	4.983
TOTAL VOLUME KENDARAAN	116.770	132.504	130.784

Berdasarkan Tabel 10. dapat diketahui volume kendaraan tertinggi di ruas jalan Ciledug Raya terjadi pada hari Senin 14 Januari 2019 pukul 07.45 – 08.45 WIB yaitu sebesar 5.822 smp/jam.

2). Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah jumlah lalu lintas kendaraan maksimal yang dapat ditampung pada ruas jalan selama kondisi tertentu. Untuk rumus perhitungan dapat dilihat berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Tabel 11. Kapasitas Jalan Ciledug Raya

Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C
4/2 D	Lebar lajur lalu lintas efektif 3 m	Khusus untuk jalan terbagi (55-45)	Lebar bahu efektif 1 m	Jumlah penduduk uk 1,0 – 3,0	Kapasitas Smp/jam
6600	0,92	0,97	0,95	1	5595,35

3). Tingkat Pelayanan Jalan / Level of Service (LOS)

Tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*) adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya.

Untuk rumus perhitungan LOS sebagai berikut :

$$LOS = V/C$$

Keterangan:

LOS : Tingkat pelayanan

V : Volume Kendaraan rata-rata (smp/jam)

C : Kapasitas jalan (smp/jam)

Berdasarkan hasil perhitungan volume kendaraan rata-rata tertinggi pada hari Senin, 13 Januari 2019 sebesar 4908 smp/jam di ruas jalan Ciledug Raya dan sebesar 1913 smp/jam di ruas jalan Raya Panjang pada hari Rabu, 14 Januari 2019. Besarnya volume kendaraan rata-rata maksimum tersebut digunakan untuk mencari tingkat pelayanan ruas jalan di jalan Ciledug Raya dan jalan Raya Panjang. Berdasarkan Tabel IV.3 diperoleh hasil tingkat pelayanan E. Kondisi ini menunjukkan arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti dan permintaan sudah mendekati kapasitas.

Tabel 12. LOS Jalan Ciledug Raya

Hari/Tanggal	Volume kendaraan rata-rata (V)	Kapasitas (C)	V/C	LOS
13 Januari 2019	4325	5595,35	0,773	D
14 Januari 2019	4908	5595,35	0,877	E
16 Januari 2019	4844	5595,35	0,866	E

4). Proyeksi Pertumbuhan Volume Kendaraan

Dalam Keputusan Direktur Jenderal (KEPDIRJEN) Bina Marga tahun 2012 menjelaskan bahwa faktor pertumbuhan lalu lintas didasarkan pada data-data pertumbuhan historis atau formularitas korelasi dengan faktor pertumbuhan lain yang valid, bila tidak ada maka dapat menggunakan perkiraan faktor pertumbuhan lalu lintas sebagai berikut:

- Jalan Arteri dan perkotaan dengan pertumbuhan 5% untuk tahun 2011-2020 dan 4% untuk tahun 2021-2030;
- Jalan Rural dengan pertumbuhan 3,5% untuk tahun 2011-2020 dan 2,5% untuk tahun 2021-2030.

Berdasarkan KEPDIRJEN tersebut di atas, maka volume kendaraan rata-rata yang sudah dihitung akan diproyeksikan hingga

5 tahun ke depan dengan pertumbuhan lalu lintas sebesar 5%. Hasil perhitungan proyeksi pada Tabel IV.4 diperoleh bahwa pada tahun 2020 pada ruas jalan Ciledug Raya yang menunjukkan kondisi arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet). Hal tersebut perlu segera adanya penanganan pada ruas jalan Ciledug Raya dengan melakukan pelebaran jalan.

Tabel 13 Perhitungan Proyeksi Pertumbuhan Volume Kendaraan

	Tahun	Jalan Ciledug Raya
2017	Volume kendaraan rata-rata(V)	4908
	Kapasitas (C)	5595,35
	V/C	0,769605119
	LOS	E
2018	Volume kendaraan rata-rata(V)	5152,925556
	Kapasitas(C)	5595,35
	V/C	0,808085374
	LOS	E
2019	Volume kendaraan rata-rata(V)	5410,571833
	Kapasitas(C)	5595,35
	V/C	0,966976477
	LOS	E
2020	Volume kendaraan rata-rata(V)	5681,100425
	Kapasitas (C)	5595,35
	V/C	1,015325301
	LOS	F
2021	Volume kendaraan rata-rata (V)	5965,155446
	Kapasitas (C)	5595,35
	V/C	1,066091566
	LOS	F
2022	Volume kendaraan rata-rata (V)	6263,413219
	Kapasitas(C)	5595,35
	V/C	1,119396145
	LOS	F

5). Penanganan ruas jalan dengan pelebaran jalan.

Penanganan yang dilakukan terhadap ruas jalan Ciledug Raya dan jalan Raya Panjang yaitu dengan melakukan pelebaran ruas jalan pada kedua sisi jalan sebesar 2 meter. Pelebaran jalan yang dilakukan pada ruas-ruas jalan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kapasitas jalan sehingga meningkatkan tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut.

Berdasarkan perhitungan penambahan kapasitas jalan di ruas jalan Ciledug Raya diperoleh sebesar 8393,022 smp/jam dengan kondisi jalan 6/2 D. Hasil perhitungan terhadap tingkat pelayanan pada ruas jalan Ciledug Raya diperoleh C yang menunjukkan arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Dengan penambahan kapasitas tersebut mampu mereduksi tingkat pelayanan jalan dan volume kendaraan hingga 30%.

Hasil perhitungan penambahan kapasitas jalan pada ruas jalan Ciledug Raya dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Perhitungan Penambahan Kapasitas Jalan dengan Pelebaran Jalan

	Tahun	Jalan Ciledug Raya
2017	Volume kendaraan rata-rata (V)	4908
	Kapasitas (C)	8393,022
	V/C	0,584717656
	LOS	C
2018	Volume kendaraan rata-rata (V)	5152,925556
	Kapasitas (C)	8393,022
	V/C	0,613953538
	LOS	C
2019	Volume kendaraan rata-rata (V)	5410,571833

Tahun		Jalan Ciledug Raya
	Kapasitas (C)	8393,022
	V/C	0,644651215
	LOS	C
2020	Volume kendaraan rata-rata (V)	5681,100425
	Kapasitas (C)	8393,022
	V/C	0,676883776
	LOS	C
2021	Volume kendaraan rata-rata (V)	5965,155446
	Kapasitas (C)	8393,022
	V/C	0,710727965
	LOS	C
2022	Volume kendaraan rata-rata (V)	6263,413219
	Kapasitas (C)	8393,022
	V/C	0,746264363
	LOS	C

SIMPULAN DAN SARAN

1). Simpulan.

Berdasarkan hasil perhitungan volume kendaraan rata-rata tertinggi pada hari Senin, 13 Januari 2019 sebesar 4908 smp/jam di ruas jalan Ciledug Raya. Besarnya volume kendaraan rata-rata maksimum tersebut digunakan untuk mencari tingkat pelayanan ruas jalan di jalan Ciledug Raya. Berdasarkan Tabel IV.3 diperoleh hasil tingkat pelayanan E. Kondisi ini menunjukkan arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti dan permintaan sudah mendekati kapasitas.

- a Di ruas jalan Ciledug Raya, volume kendaraan rata-rata tertinggi pada hari Senin, 13 Januari sebesar 4908 smp/jam dengan tingkat pelayanan jalan E. Kondisi ini menunjukkan arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume

di atas kapasitas, antrian panjang (macet).

- b Dengan pertumbuhan lalu lintas sebesar 5% per tahun sesuai dengan KEPDIRJEN Bina Marga, maka diperoleh bahwa pada tahun 2020 pada ruas jalan Ciledug Raya tingkat pelayanan jalan E yang menunjukkan kondisi arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet).
- c Berdasarkan perhitungan penambahan kapasitas jalan di ruas jalan Ciledug Raya diperoleh sebesar 8393,022 smp/jam dengan kondisi jalan 6/2 D. Hasil perhitungan terhadap tingkat pelayanan pada ruas jalan Ciledug Raya diperoleh C yang menunjukkan arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Dengan penambahan kapasitas tersebut mampu mereduksi tingkat pelayanan jalan dan volume kendaraan hingga 30%.
- d Tupoksi Jalan Ciledug Raya yang masuk wilayah Kota Administrasi Jakarta Selatan baik itu pemeliharaan ataupun melakukan pelebaran jalan sesuai Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006 Tentang Jalan.

2). Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dilakukan, beberapa rekomendasi yang diperoleh sebagai berikut :

- a Pemerintah Provinsi DKI Jakarta segera melakukan pelebaran jalan di Jalan Ciledug di wilayah Provinsi DKI Jakarta sesuai Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 2006 Tentang Jalan
- b Pelebaran jalan yang diperlukan minimal sebesar 2 meter pada kedua sisi jalan di ruas jalan Ciledug Raya diluar saluran dan trotoar yang bertujuan untuk mengurangi dan mereduksi arus dan volume kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hayati, N., 2010, Evaluasi Koridor Jalan Sulawesi–Jalan Kertajaya Indah Sebagai Jalan Arteri Sekunder, Tugas Akhir, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Kayori, R.F., et al, 2013, Analisa Derajat Kejenuhan Akibat Pengaruh Kecepatan Kendaraan Pada Jalan Perkotaan di Kawasan Komersil (Studi Kasus Segmen Jalan Depan Manado Town Square Boulevard Manado), Jurnal Sipil Statik Vol. 1 No. 9, halaman 608-615.
- MKJI, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Morlok, K.,1995, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta
- Oglesby, H., Hicks, R.,et al., 1999, Teknik Jalan Raya, Ir.Purwo Setianto, Erlangga, Jakarta
- Putranto, S., 2008, Rekayasa Lalu Lintas, Indeks, Jakarta
- Salim, A. 2006. Manajemen Transportasi. Jakarta: Alfabeta
- Tamin, O.Z, 2008. Perencanaan, Permodelan dan Rekayasa Transportasi, Penerbit ITB, Bandung