

Kajian Kapasitas Ruas Jalan Lenteng Agung Raya Setelah Adanya *Fly Over U-Turn* Lenteng Agung

Achmad Pahrul Rodji^{1*}, Sahat Martua Sihombing², Desni Citra Mumpuni³
Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Krisnadwipayana, Indonesia
*achmadpahrulrodji@unkris.ac.id

Abstrak

Kemacetan pada ruas Jalan Lenteng Agung Raya, Jakarta Selatan merupakan hal yang cukup sering terjadi, seperti saat pagi hari ketika masyarakat mulai berangkat menuju tempat aktivitas masing-masing dan juga saat sore hari ketika mereka kembali dari tempat aktivitas. Penyebab kemacetan lainnya adalah adanya U-Turn di perlintasan rel kereta api yang sebidang dengan jalan, sehingga ketika kereta api sedang melintas maka otomatis kendaraan akan terhenti untuk mengantre dan menunggu kereta api selesai melintas dan ditambah dengan adanya kejadian hambatan samping yang cukup tinggi di sepanjang Jalan Lenteng Agung Raya. Dengan begitu maka pemerintah merencanakan pembangunan infrastruktur dengan harapan bisa mengurangi permasalahan kemacetan tersebut yaitu berupa jalan layang U-Turn. Dengan adanya jalan layang diharapkan dapat mengurangi kemacetan tersebut. Pembangunan Jalan Layang U-Turn Lenteng Agung tersebut menyebabkan meningkatnya volume lalu lintas. Kondisi ini dianalisis dengan menghitung volume dan kapasitas jalan per lajur, kecepatan arus bebas dan derajat kejenuhan, serta menetapkan katagori tingkat pelayanan jalannya. Sebelum adanya jalan layang, Jalan Lenteng Agung dilalui kendaraan dengan volume lalu-lintas harian 2263 smp/jam per lajur, kecepatan perjalanan kendaraan 14,4 km/jam. Q/C Ratio 0,52, termasuk kategori tingkat pelayanan C, dimana arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan yang dikendalikan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Setelah ada jalan layang volume lalu-lintas harian 2466 smp/jam per lajur, kecepatan perjalanan kendaraan 25,71 km/jam. Q/C Ratio 0,58 berada pada kategori tingkat pelayanan C di mana arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan yang dikendalikan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Peningkatan volume lalu-lintas dan peningkatan kecepatan perjalanan kendaraan yang terjadi diperkirakan karena adanya perubahan perlintasan putar balik yg semula melewati jalan rel kereta api sehingga terjadi antrian panjang kendaraan di Jalan Lenteng Agung telah digantikan dengan adanya jalan layang.

Kata kunci: Volume lalu lintas; kapasitas jalan; Q/C Ratio; Jalan Layang; U-Turn.

Abstract

Congestion on Jalan Lenteng Agung Raya, South Jakarta is a fairly frequent occurrence, such as in the morning when people start leaving for their respective activities and also in the afternoon when they return from their activities. Another cause of congestion is the existence of a U-Turn at railroad crossings that are parallel to the road, so that when the train is passing, the vehicle will automatically stop to queue and wait for the train to finish crossing and be stopped by the occurrence of high side obstacles along the road. Lenteng Agung Raya. That way, the government plans infrastructure development in the hope of reducing the congestion problem, namely the U-Turn flyover. The flyover is expected to reduce congestion. The construction of the Lenteng Agung U-Turn Flyover caused an increase in traffic volume. This condition is analyzed by calculating the volume and capacity of the road per lane, the free flow speed and the degree of saturation, as well as determining the category of road service level. Before the flyover, Jalan Lenteng Agung was traversed by vehicles with a daily traffic volume of 2263 smp/hour per lane, vehicle travel speed of 14.4 km/hour. Q/C Ratio 0.52, including service level category C, where the flow is stable, but the speed and movement of the vehicle controlled by the driver is limited in choosing the speed. After there is an overpass, the daily traffic volume is 2466 smp/hour per lane, the vehicle travel speed is 25.71 km/hour. Q/C Ratio 0.58 is in service level category C where the flow is stable, but the speed and motion of the vehicle controlled by the driver is limited in choosing the speed. The increase in traffic volume and the increase in the speed of vehicle travel that occurs is thought to be due to a change in the reversal crossing which originally passed the railroad tracks so that long queues of vehicles on Jalan Lenteng Agung have been replaced by flyovers.

Keywords: Traffic volume; road capacity; Q/C Ratio; Flyover; U-Turn

1. PENDAHULUAN

Masalah transportasi merupakan program unggulan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Simpang Tak Sebidang merupakan salah satu kegiatan program yang diharapkan dapat memberikan solusi untuk mengatasi kemacetan yang juga merupakan indikator keberhasilan program pemerintah khususnya bidang transportasi.

Salah satu akar permasalahan kemacetan di Jakarta adalah lambatnya pembangunan jalan dibandingkan dengan peningkatan pertumbuhan lalu lintas. Hal ini dapat dilihat dari rasio jalan terhadap luas wilayah Jakarta berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik DKI Jakarta luas wilayah daratan DKI Jakarta sebesar 661,52 km² dengan luas jalan sebesar 46,42 km². Demikian halnya rasio perbandingan total panjang jalan lokal dibandingkan dengan total panjang keseluruhan ruas jalan di DKI Jakarta berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik DKI Jakarta yang mencapai angka 7,017% menggambarkan kurang optimalnya jalan-jalan pendukung jalan utama (arteri dan kolektor) di dalam sistem jaringan jalan DKI Jakarta. Hal ini tentunya mengakibatkan sistem jaringan jalan tidak dapat berfungsi secara optimal.

Kondisi di lapangan yang terjadi pada ruas Jalan Lenteng Agung Raya, memperlihatkan bahwa lalu lintas banyak terbebani dengan kegiatan lalu lintas langsung/arus menerus (*through traffic*) yang diperparah dengan adanya *U-Turn* pada perlintasan Kereta Api di jalan Lenteng Agung Raya sehingga melihat kondisi terutama pada jam sibuk, kinerja ruas Jalan Lenteng Agung Raya semakin tahun semakin menurun. Hal ini diperburuk dengan banyaknya hambatan samping seperti (pejalan kaki, parkir/ kendaraan berhenti, jalan masuk/ keluar kendaraan, dan kendaraan berjalan lambat), serta sarana angkutan umum yang sering kali berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang seperti (mikrolet dan transjakarta).

Kondisi ini tentunya sangat merugikan dan mengganggu pergerakan pengguna jalan. Apalagi peran Jalan Lenteng Agung Raya tidak hanya sebagai Jalan Kolektor Primer, namun juga merupakan akses utama pergerakan penduduk dari/ke daerah penyangga di sekitar wilayah DKI Jakarta. Oleh karena itu usulan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam upaya membangun jalan layang *U-Turn* Lenteng Agung s.d. Institut Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Jakarta perlu dipelajari dan dikaji bersama, sehingga kajian skripsi ini memperhitungkan Kapasitas Ruas Jalan Lenteng Agung Raya sebelum dan sesudah adanya pembangunan *Flyover U-Turn* Lenteng Agung, yang diharapkan keberadaannya benar-benar dapat bermanfaat dan dapat mengatasi permasalahan secara komprehensif.

2. METODE PENELITIAN

Dalam Penelitian ini menggunakan Penelitian Kuantitatif yang diperoleh dari hasil survei. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengumpulkan data dan menggeneralisasikan hasil sampel dari populasi penelitian, data yang dikumpulkan terstruktur, analisis data dilakukan dengan metode statistik dan hasilnya adalah merekomendasikan suatu tindakan tertentu sesuai kesimpulan yang diperoleh. Jadi, dalam penelitian ini terdapat hubungan kausal yaitu hubungan yang bersifat sebab akibat. Alasan memilih kajian lokasi karena: 1) Perbedaan kapasitas ruas jalan setelah adanya flyover U-Turn lenteng agung menggantikan U-Turn lama yang melintasi jalur kereta api. 2) Penutupan *U-Turn* perlintasan kereta api lenteng agung. 3) Padatnya arus lalu-lintas khususnya pada saat jam puncak. 4) Jalan Lenteng Agung Raya merupakan jalan penghubung antara Jakarta dengan Depok dimana mobilitas penduduknya tinggi dari dan ke arah Jakarta.

Tabel 1. Kejadian Hambatan Samping *ramp on Fly Over* Jalan Lenteng Agung Raya (Arah Jakarta – Depok)

No	Jenis Kejadian Hambatan Samping	Faktor Pembobot	Frekuensi Kejadian (/jam, 200m)	Frekuensi Terbobot
1	Pejalan Kaki	0.5	43	22
2	Parkir, Kendaraan Berhenti	1.0	28	28
3	Jalan Masuk + Keluar Kendaraan	0.7	536	375
4	Kendaraan Berjalan Lambat	0.4	102	41
Total :				466

Tabel 2. Kejadian Hambatan Samping *ramp on Fly Over* Jalan Lenteng Agung Raya (Arah Depok-Jakarta)

No	Jenis Kejadian Hambatan Samping		Faktor Pembobot	Frekuensi Kejadian (/jam, 200m)	Frekuensi Terbobot
1	Pejalan Kaki		0.5	19	9
2	Parkir, Kendaraan Berhenti		1.0	15	15
3	Jalan Masuk + Keluar Kendaraan		0.7	140	98
4	Kendaraan Berjalan Lambat		0.4	226	90
Total :					212

Lintas Harian Rata – rata
Hari Kerja Arah Jakarta – Depok

Tabel 3. Lintas Harian Rata-Rata Jalan Lenteng Agung Raya Sebelum Adanya Jalan Layang

WAKTU	Kendaraan				smp/jam			
	MC	LV	HV	Total	MC Ekivalensi (0,25)	LV Ekivalensi (1,0)	HV Ekivalensi (1,2)	Total
PAGI	2530	1588	34	4152	633	1588	43	2263
SIANG	940	1298	43	2281	235	1298	54	1587
SORE	1439	1229	22	2690	360	1229	28	1616

Hari Kerja Arah Depok – Jakarta

Tabel 4. Lintas Harian Rata-Rata Jalan Lenteng Agung Raya Sebelum adanya U-Turn

WAKTU	Kendaraan				smp/jam			
	MC	LV	HV	Total	MC Ekivalensi (0,25)	LV Ekivalensi (1,0)	HV Ekivalensi (1,2)	Total
PAGI	3656	982	11	4649	914	982	14	1910
SIANG	2993	733	25	3751	748	733	31	1513
SORE	2164	503	66	2733	541	503	83	1127

Lintas Harian Rata – Rata Setelah Adanya Jalan Layang
Hari Kerja Arah Jakarta – Depok

Tabel 5. Lintas Harian Rata-Rata Jalan Lenteng Agung Raya Setelah adanya Jalan Layang

WAKTU	Kendaraan				smp/jam			
	MC	LV	HV	Total	MC Ekivalensi (0,25)	LV Ekivalensi (1,0)	HV Ekivalensi (1,2)	Total
PAGI	4232	1334	59	5625	1058	1334	74	2466
SIANG	3135	1253	60	4448	784	1253	75	2112
SORE	3164	1510	100	4774	791	1510	125	2426

Hari Kerja Arah Depok – Jakarta

Tabel 6. Lintas Harian Rata-Rata Jalan Lenteng Agung Raya setelah adanya Jalan Layang

WAKTU	Kendaraan				smp/jam			
	MC	LV	HV	Total	MC Ekivalensi (0,25)	LV Ekivalensi (1,0)	HV Ekivalensi (1,2)	Total
PAGI	3386	1067	47	4500	846	1067	59	1973
SIANG	2802	1218	92	4113	701	1218	116	2034
SORE	3322	1586	105	5013	831	1586	131	2547

Hari Libur Arah Jakarta – Depok

Tabel 7. Lintas Harian Rata-Rata Jalan Lenteng Agung Raya setelah adanya Jalan Layang

WAKTU	Kendaraan				smp/jam			
	MC	LV	HV	Total	MC Ekivalensi (0,25)	LV Ekivalensi (1,0)	HV Ekivalensi (1,2)	Total
PAGI	3320	1181	63	4564	830	1181	79	2090
SIANG	2298	1084	68	3450	575	1084	85	1744
SORE	2232	1341	108	3681	558	1341	135	2034

Hari Libur Arah Depok - Jakarta

Tabel 8. Lintas Harian Rata-Rata Jalan Lenteng Agung Raya setelah adanya Jalan Layang

WAKTU	Kendaraan				smp/jam			
	MC	LV	HV	Total	MC Ekivalensi (0,25)	LV Ekivalensi (1,0)	HV Ekivalensi (1,2)	Total
PAGI	2657	954	52	3663	664	954	65	1684
SIANG	2073	1105	95	3274	518	1105	119	1743
SORE	2593	1473	114	4180	648	1473	143	2263

Data yang dikumpulkan dari lokasi penelitian dan instansi serta referensi diolah dengan menggunakan rumus-rumus perhitungan yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Survei arus lalu-lintas pada ruas jalan ditujukan untuk mendapatkan data jumlah kendaraan atau satuan mobil penumpang yang mewakili ruas tersebut pada periode waktu tertentu. Pada akhirnya dengan melakukan survei arus dan kapasitas ruas, dapat dihitung kinerja ruas yang dinyatakan dalam rasio arus dan kapasitas (V/C atau Q/C).

$$C = C_0 \times F_{CLJ} \times F_{CPA} \times F_{CHS} \times F_{CUK} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

- C : kapasitas, smp/jam
- C₀ : kapasitas dasar, smp/jam
- F_{CLJ} : faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas
- F_{CPA} : faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi
- F_{CHS} : faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb
- F_{CUK} : faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

Derajat kejenuhan (DJ) adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang

mendekati 1 menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam.

$$DJ = \frac{Q}{C} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana :

- DJ : Derajat kejenuhan (*degree of saturation*)
- Q : Arus (smp/jam)
- C : Kapasitas (smp/jam)

Nilai VB jenis KR ditetapkan sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, nilai VB untuk KB dan SM ditetapkan hanya sebagai referensi. VB untuk KR biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya.

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \dots \dots \dots (3)$$

Kecepatan Arus Bebas Dasar di Jalan Kota

- V_B : adalah kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)
- V_{BD} : adalah kecepatan arus bebas dasar untuk KR
- V_{BL} : adalah nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam,)
- FV_{BHS} : adalah faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat
- FV_{BUK} : adalah faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Berdasarkan peralatan yang digunakan, survei kecepatan setempat dapat dibagi menjadi survei otomatis, survei semi-otomatis dan survei manual. Selain ketersediaan alat dan surveyor, hal yang menentukan pemilihan jenis survei adalah durasi dan kesinambungan pengukuran kecepatan yang dibutuhkan.

$$vt = \frac{l}{wt} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana :

- WT : adalah waktu tempuh rata-rata kendaraan ringan, jam
- L : adalah panjang segmen, km
- VT : adalah kecepatan tempuh kendaraan ringan atau kecepatan rata-rata

Aktivitas samping jalan atau hambatan samping adalah dampak terhadap perilaku lalu-lintas akibat kegiatan sisi jalan seperti pejalan kaki, kendaraan umum/ kendaraan lainnya berhenti, kendaraan masuk dan keluar dari sisi jalan, dan kendaraan berjalan lambat. Banyak aktivitas samping jalan yang sering menimbulkan kemacetan dan besar pengaruhnya terhadap arus lalu-lintas. Hambatan samping terutama berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan.

Tabel 9. Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan

Kelas Hambatan Samping	Nilai frekuensi kejadian (dikedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat rendah, SR	<100	Daerah Permukiman, tersedia jalan lingkungan (<i>frontage road</i>)
Rendah, R	100 – 299	Daerah Permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkot).
Sedang, S	300 – 499	Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan.
Tinggi, T	500 – 899	Daerah Komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.
Sangat tinggi, ST	>900	Daerah Komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 10. Hasil Pembahasan Jalan Lenteng Agung Raya

No	Kajian	Hasil Pembahasan
1	Kapasitas ruas jalan	Kapasitas ruas jalan sebelum adanya jalan layang 1452 (smp/jam) arah Depok dan 1484 (smp/jam) arah Jakarta lebih besar dari kapasitas ruas jalan setelah adanya Jalan Layang <i>U-Turn</i> Lenteng Agung. 1409 (smp/jam) arah Depok dan 1439 (smp/jam) arah Jakarta.
2	Volume kendaraan	Jumlah kendaraan sebelum adanya jalan layang arah Depok 754 (smp/jam)/ lajur lebih besar dari jumlah kendaraan setelah adanya Jalan Layang <i>U-Turn</i> Lenteng Agung 822 (smp/jam)/lajur pada Hari Kerja (Senin - Kamis) dan 697 (smp/jam)/lajur pada hari libur. Jumlah kendaraan sebelum adanya jalan layang arah Jakarta 637 (smp/jam)/ lajur lebih besar dari jumlah kendaraan setelah adanya Jalan Layang <i>U-Turn</i> Lenteng Agung 849 (smp/jam)/lajur pada Hari Kerja (Senin - Kamis) dan 754 (smp/jam)/lajur pada hari libur. Hal ini diperkirakan karena perubahan putaran yang semula melalui jalan rel kereta api, yang mengakibatkan penambahan volume lalu-lintas di Jalan Lenteng Agung saat ini. Dan sistem transportasi umum yang belum memadai di sekitar wilayah area kajian.
3	Kecepatan arus bebas	Kecepatan arus bebas kendaraan di Jalan Lenteng Agung sebelum adanya jalan layang lebih besar dari kecepatan arus bebas kendaraan setelah adanya jalan layang, karena lajur jalan yang menyempit menyebabkan kecepatan kendaraan menurun dan volume kendaraan yang semakin tinggi.
4	Kecepatan kendaraan	Walaupun jumlah kendaraan setelah adanya jalan layang lebih besar, akan tetapi kecepatan kendaraan belum memenuhi kecepatan minimum rencana untuk jalan Arteri Sekunder berdasarkan PP 34 tahun 2006 tentang geometrik jalan raya yaitu sebesar 30 km/jam.
5	Hambatan samping	Masih banyak terdapat kendaraan keluar masuk disekitar lokasi kajian, angkutan umum yang berhenti untuk menurunkan dan mengambil penumpang, serta kendaraan yang parkir di tepi jalan Lenteng Agung, yang mengakibatkan penurunan kinerja lalu-lintas.
6	Hambatan samping	Masih banyak terdapat kendaraan keluar masuk disekitar lokasi kajian, angkutan umum yang berhenti untuk menurunkan dan mengambil penumpang, serta kendaraan yang parkir di tepi jalan Lenteng Agung, yang mengakibatkan penurunan kinerja lalu-lintas.
7	Kinerja lalu-lintas	Dengan adanya dua stasiun kereta api yang aktif beroperasi yaitu Stasiun Tanjung Barat dan Stasiun Lenteng Agung maka otomatis frekuensi kereta api yang melintas cukup sering terjadi sehingga antrean kendaraan untuk melintas karena adanya kereta api yang melintas akan terjadi mengakibatkan penyempitan lajur jalan yang berpengaruh pada tingkat kecepatan kendaraan.
8	Tingkat pelayanan	Untuk tingkat pelayanan jalan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) sebelum adanya jalan layang masuk ke dalam tingkat pelayanan (C), sedangkan untuk sesudah adanya jalan layang tingkat pelayanan masuk ke dalam tingkat pelayanan (C).

No	Kajian	Hasil Pembahasan
9	Rumija	Untuk tingkat pelayanan jalan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) sebelum adanya jalan layang masuk ke dalam tingkat pelayanan (C), sedangkan untuk sesudah adanya jalan layang tingkat pelayanan masuk ke dalam tingkat pelayanan (C).
10	Lajur jalan	Sempitnya lajur jalan pada Jalan Lenteng Agung arah Jakarta yang menjadi salah satu faktor titik awal kemacetan pada Jalan Lenteng Agung.

Tabel 11. Perbandingan Jalan Lenteng Agung

No.	Kajian	Sebelum	Sesudah
1	Lebar Lajur	Lebar lajur Jalan Lenteng Agung sebesar 3 meter.	Lebar lajur Jalan Lenteng Agung sebesar 2,75 meter.
2	Volume Kendaraan	Volume lalu-lintas harian Jalan Lenteng Agung sebesar 754 smp/jam (per lajur) arah depok dan 637 smp/jam (per lajur) arah jakarta .	Volume lalu-lintas harian Jalan Lenteng Agung pada Hari Kerja (Senin - Kamis) dan Hari Libur (Sabtu – Minggu) sebesar 822 smp/jam (per lajur) dan 697 smp/jam (per lajur arah depok serta 849 smp/jam (per lajur) dan 754 smp/jam (per lajur arah jakarta).
3	Kecepatan Kendaraan	Kecepatan rata-rata kendaraan terendah 14,12 km/jam yang terjadi pada arah Depok – Jakarta .	Kecepatan rata-rata kendaraan terendah 21,82 km/jam arah lurus dan 23,23 km/jam arah <i>U-turn</i> yang terjadi pada arah Depok – Jakarta.
4	Kecepatan Arus Bebas Kendaraan	Kecepatan arus bebas kendaraan sebesar 50,77 km/jam arah depok dan 53,50 km/jam arah depok.	Kecepatan arus bebas kendaraan sebesar 50,77 km/jam arah depok dan 53,50 km/jam arah depok.
5	Derajat Kejenuhan	Derajat kejenuhan yang terjadi sebesar 0,52.	Derajat kejenuhan yang terjadi sebesar 0,58
6	Tingkat Pelayanan Jalan	Berada pada tingkat pelayanan C, dimana arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	Berada pada tingkat pelayanan C, dimana arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.
7	Hambatan Samping	Dimana terdapat banyak kendaraan parkir di tepi jalan, dan banyaknya angkutan yang mengambil dan menurunkan penumpang.	Dimana masih terdapat banyak kendaraan parkir di tepi jalan, dan banyaknya angkutan yang mengambil dan menurunkan penumpang.

4. KESIMPULAN

Dari hasil kajian yang telah dilakukan sesuai tujuan pembahasan ini dengan membatasi pada kapasitas ruas Jl. Lenteng Agung Raya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1) Kapasitas Ruas Jl. Lenteng Agung Raya arah Jakarta – Depok mengalami peningkatan volume lalu lintas harian sebesar 8,97% dari kapasitas awal

2263 (smp/jam)/lajur menjadi 2466 (smp/jam)/lajur. Dan untuk arah Depok – Jakarta juga mengalami peningkatan sebesar 33,35% dari kapasitas awal 1910 (smp/jam)/lajur menjadi 2547 (smp/jam)/lajur. 2) Derajat Kejenuhan (Q/C) ratio yang terjadi di Ruas Jl. Lenteng Agung Raya arah Jakarta- Depok pada hari kerja mengalami kenaikan sebesar 11,54% dari angka awal sebesar 0,52 menjadi 0,58 sedangkan pada hari libur mengalami penurunan sebesar 5,77 % dari angka awal sebesar 0,52 menjadi 0,49. Dan untuk Ruas Jl. Lenteng Agung Raya arah Depok – Jakarta pada hari kerja mengalami kenaikan sebesar 16 % dari angka awal sebesar 0,43 menjadi 0,59 sedangkan pada hari libur mengalami kenaikan sebesar 20,93 % dari angka awal sebesar 0,43 menjadi 0,52. Dimana berdasarkan tingkat pelayanan jalan (MKJI, 1997) masih didalam tingkat pelayanan yang sama (C) yaitu arus stabil dan kecepatan dipengaruhi oleh lalu-lintas. 3) Kecepatan perjalanan kendaraan Ruas Jl. Lenteng Agung Raya arah Jakarta – Depok mengalami peningkatan kecepatan sebesar 78,54 % dan 66,67 % pada masing-masing arah lurus dan u-turn, dari kecepatan awal 14,4 km/jam menjadi 25,71 km/jam arah lurus dan 24 km/jam arah u-turn. Sedangkan kecepatan perjalanan kendaraan Ruas Jl. Lenteng Agung Raya arah Depok - Jakarta mengalami peningkatan kecepatan sebesar 54,53 % dan 64,52% pada masing-masing arah lurus dan u-turn, dari kecepatan awal 14,12 km/jam menjadi 21,82 km/jam arah lurus dan 23,23 km/jam arah u-turn. 4) Adanya peningkatan volume lalu lintas harian dan kecepatan kendaraan lebih baik daripada sebelum adanya jalan layang U-Turn.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prasetyo. H. E., Santoso. T. (2020). Analisis Kinerja U-Turn (Studi Kasus U-Turn Di ITC Jalan Letjen Soepono, Jakarta). *Jurnal Konstruksia*, 17-32.
- [2] Lefrandt. L. I. R., Timboeleng. J. A. (2019). Analisis Pengaruh U-Turn Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas di Ruas Jalan Robert Wolter Monginsidi Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 1569-1584.
- [3] Tripoli, Bambang, dkk. (2020). Analisis Kajian Putar Balik Arah (U-Turn) Pada Buka Median Terhadap Kemacetan Ruas Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Simpang Empat Jeuram Sta 0+115 Arah Meulaboh – Tapak Tuan). *Jurnal Teknik Sipil Universitas Teuku Umar*, 52-59.
- [4] Lalenoh, R. H., dkk. (2015). Analisis Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi dengan Metode MKJI 1997 dan PKJI 2014. *Jurnal Sipil Statik* Vol. 3 No. 11, 737-746.
- [5] Biaggi Rafii Kusumanto, dkk. (2020). Analisis Kelayakan dari Segi Ekonomi pada Rencana Pembangunan Flyover Lenteng Agung–Iisip Jakarta Selatan. *Jurnal Teknik ITS* vol. 9 No.2, E209-E210
- [6] Oglesby, Clarkson H., Hicks R. Gary. 1988. Teknik Jalan Raya. Jakarta: Erlangga.
- [7] Putranto, Leksmo S., 2013. Rekayasa Lalu-Lintas. Jakarta: Indeks.
- [8] Direktorat Jendral Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota (Binkot) Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).
- [9] Direktorat Jendral Bina Marga. 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).
- [10] Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia, Nomor : KM 14 Tahun 2006, tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu-Lintas di Jalan.
- [11] Achmad Pahrul Rodji, "Analisis Penerapan Sistem Satu Arah Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Simpang Gadog, Bogor", Prosiding Konferensi Nasional Teknik Sipil, Desember 2023.
- [12] Achmad Pahrul Rodji, "Perencanaan Geometrik Jalan Tol Cibitung – Cilincing Interchange Tambelang Kabupaten Bekasi", Jurnal Sipil Krisna, Vol.8, No.01, PP. 43-49, Juni 2022
- [13] Achmad Pahrul Rodji, "Analisis Geometrik Jalan Pada Enam Ruas Jalan Tol Dalam Kota Jakarta Seksi A Kelapa Gading-Pulo Gebang", Jurnal Sipil Krisna, Vol.9, No.01, PP. 01-09, April 2023.
- [14] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, Nomor : 34 Tahun 2006, tentang Jalan, Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
- [15] Undang - Undang Republik Indonesia Nomor : 38 Tahun 2004, tentang Jalan, Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
- [16] Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta. Data Lintas Harian Rata-Rata Jalan Lenteng Agung.
- [17] Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. Jakarta Dalam Angka.