

# KINERJA RUAS JALAN SAAT KONDISI NEW NORMAL (STUDI KASUS JALAN LAKSDA ADISUTJIPTO, YOGYAKARTA KM 6,3-6,8)

Muhamad Safa'at Karim<sup>\*1</sup>, Ani Tjitra Handayani<sup>2</sup>, Herna Puji Astutik<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Jl. Babarsari No 1. Depok, Sleman, Yogyakarta, Telp: (0274) 485390, 486986 Fax: (0274) 487249

e-mail: : [1safatkarim12@gmail.com](mailto:safatkarim12@gmail.com), [2ani.tjitra@itny.ac.id](mailto:ani.tjitra@itny.ac.id), [3herna@itny.ac.id](mailto:herna@itny.ac.id)

## Abstrak

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang saat ini memberlakukan new normal. Adanya perubahan pola hidup dan perilaku masyarakat saat ini menyebabkan terjadinya perubahan pergerakan transportasi pada ruas jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja ruas jalan dan pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan kondisi new normal.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer berupa geometrik jalan, volume lalu lintas, hambatan samping dan waktu tempuh. Hambatan samping yang diteliti meliputi kendaraan keluar-masuk, kendaraan berhenti dan parkir, kendaraan tak bermotor, pejalan kaki yang menyebrang jalan. Analisis dilakukan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014).

Jam puncak volume lalu lintas dan hambatan samping terjadi pada hari senin 10 Agustus 2020 jalur 1 (barat-timur) pukul 16.15–17.15 dengan volume lalu lintas sebesar 3727,5 skr/jam dan hambatan samping dengan total kejadian berbobot sebesar 2338,3 kejadian/500 m/jam. Kapasitas Jalan Laksda Adisutjipto sebelum hambatan samping yaitu sebesar 7128 skr/jam dengan kecepatan perjalanan rata-rata kendaraan 39,31 km/jam, sedangkan kapasitas sesudah adanya hambatan samping adalah 5987,51 skr/jam, dengan kecepatan perjalanan rata-rata kendaraan 33,72 km/jam, derajat jenuh sebelum hambatan samping 0,46, sedangkan sesudah hambatan samping 0,62, dan tingkat pelayanan pada Jalan Laksda Adisutjipto sebelum hambatan D, dan setelah hambatan E.

**Kata kunci:** Ruas Jalan, Hambatan, Kecepatan, Pelayanan

## Abstract

The Province of the Special Region of Yogyakarta is one of the provinces in Indonesia which is currently implementing the new normal. The changes in the lifestyle and behavior of the community today have caused changes in transportation movements on the Laksda Adisutjipto Yogyakarta road. The purpose of this study was to determine the performance of the road and the effect of side barriers on road performance in new normal conditions.

This research was conducted by collecting primary data in the form of road geometry, traffic volume, side barriers and travel time. Obstacles examined include vehicles in and out, vehicles stopped and parked, non-motorized vehicles, pedestrians crossing the road. The analysis was conducted based on the Indonesian Road Capacity Guidelines (2014).

The peak hour of traffic volume and side barriers occurred on Monday August 10, 2020 lane 1 (west-east) at 16.15–17.15 with a traffic volume of 3727.5 cur/hour and side barriers with a total incident weight of 2338.3 events/ 500m/hour. The capacity of Laksda Adisutjipto Road before side barriers is 7128 skr/hour with an average travel speed of 39.31 km/hour, while the capacity after side obstacles is 5987.51 skr/hour, with an average travel speed of 33 vehicles, 72 km/hour, the degree of saturation before the side drag is 0.46, while after the side obstacle is 0.62, and the level of service on Jalan Laksda Adisutjipto before obstacle D, and after obstacle E.

**Keywords:** Road Section, Barriers, Speed, Service

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kota Yogyakarta merupakan salah satu pusat pendidikan yang berada di Jawa dan banyak orang menyebutnya “Kota Pelajar dan Wisata”. Masalah yang sering dihadapi di Kota Yogyakarta adalah tingginya aktivitas di kawasan pusat perbelanjaan, hal ini menyebabkan kemacetan lalu lintas yang dapat mempengaruhi tingkat kinerja jalan ruas jalan. Jalan Laksda Adisutjipto yang terletak di Yogyakarta merupakan salah satu pusat perbelanjaan yang selalu dilewati oleh pergerakan lalu lintas, baik kendaraan pribadi, angkutan barang maupun angkutan penumpang, sehingga mengakibatkan peningkatan jumlah kendaraan dan terjadi kemacetan lalu lintas yang semakin padat. Beberapa faktor penyebab terjadinya kemacetan lalu lintas yang dapat mempengaruhi tingkat kinerja jalan adalah kendaraan berhenti dan parkir, pejalan kaki yang sedang menyeberang jalan, jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dari jalan sisi, dan arus kendaraan yang bergerak lambat.

Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang saat ini memberlakukan new normal.

Adanya perubahan pola hidup dan perilaku masyarakat saat new normal menyebabkan terjadinya perubahan pergerakan transportasi pada ruas jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta. Kondisi diatas yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian kinerja ruas jalan ketika new normal dengan topik penelitian Kinerja Ruas Jalan Saat Kondisi New Normal pada Jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta km 6,3-6,8.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah maka rumusan masalah dalam penelitian di Jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta km 6,3-6,8 ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kinerja Jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta km 6,3-6,8 pada saat kondisi new normal.
- b. Bagaimana pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan pada ruas jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta km 6,3-6,8 pada saat kondisi new normal.

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan ini yaitu :

- a. Untuk mengetahui kinerja ruas jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta km 6,3-6,8 pada saat kondisi new normal.
- b. Untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan pada ruas jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta km 6,3-6,8 pada saat kondisi new normal.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan beberapa batasan masalah agar penelitian lebih terfokus sehingga hasil penelitian dapat lebih maksimal, Batasan masalah tersebut meliputi:

- a. Mengetahui kinerja lalu lintas seperti volume, kapasitas, kecepatan arus bebas, derajat jenuh, kecepatan perjalanan dan tingkat pelayanan ruas jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta km 6,3-6,8 pada saat kondisi new normal.
- b. Jarak dasar perhitungan kecepatan yaitu 50 meter.
- c. Jarak traffic light dengan *u turn* dari arah timur ke barat yaitu 50 meter.
- d. Kinerja ruas jalan ditinjau berdasarkan hambatan samping yang meliputi *u turn*, kendaraan yang keluar masuk, kendaraan berhenti, kendaraan yang parkir di badan jalan dan kendaraan bergerak lambat saat kondisi new normal ditinjau dari Jalan Perumnas sampai dengan Gang Johar di jalan Laksda Adisutjipto.

Penelitian dilakukan pada jam puncak pagi jam 06.00-08.00 WIB, siang jam 12.00-14.00 WIB, sore jam 16.00-18.00 WIB, arus lalu lintas pada hari Senin, Sabtu, dan Minggu

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Transportasi

Transportasi adalah pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Sehingga dengan kegiatan tersebut maka terdapat tiga hal yaitu adanya muatan yang diangkut, tersedianya kendaraan sebagai alat angkut, dan terdapatnya jalan yang dapat dilalui. Proses pemindahan dari gerakan tempat asal, dimana kegiatan pengangkutan dimulai dan ke tempat tujuan dimana kegiatan diakhiri. Untuk itu dengan adanya pemindahan barang dan manusia tersebut, maka transportasi merupakan salah satu sektor yang dapat menunjang kegiatan ekonomi (the promoting sector) dan pemberi jasa (the servicing sector) bagi perkembangan ekonomi (Nasution, 1996:50).

### 2.2 Karakteristik Jalan Perkotaan

Jalan perkotaan adalah jalan yang terdapat perkembangan secara permanen dan menerus di sepanjang atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, baik berupa perkembangan lahan atau bukan. Kelompok jalan perkotaan adalah jalan yang berada didekat pusat perkotaan dengan jumlah penduduk lebih dari 100.000 jiwa. Jalan di daerah perkotaan dengan jumlah penduduk yang lebih dari 100.000 juga dapat digolongkan pada kelompok ini jika perkembangan samping jalan tersebut bersifat permanen dan terus menerus.

### 2.3 Kinerja Lalu Lintas Jalan

Menurut (PKJI, 2014) kriteria kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai derajat kejenuhan atau kecepatan tempuh pada suatu kondisi jalan tertentu yang terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan untuk kondisi eksisting maupun untuk kondisi desain. Semakin rendah nilai derajat kejenuhan atau semakin tinggi kecepatan tempuh menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas.

Menurut Budi D. Sinulingga (1998) kondisi lalu lintas tergantung kepada kapasitas jalan, banyaknya lalu lintas yang ingin bergerak, tetapi kalau kapasitas jalan tidak dapat menampung, maka lalu lintas yang ada akan terhambat dan akan mengalir sesuai kapasitas jaringan jalan maksimum.

Menurut Tamin, Ofyar, Z. (2000) jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan semakin meningkat apabila arus lalu lintas sangat besar, sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain (padat). Jadi, kemacetan terjadi apabila kendaraan harus berhenti atau bergerak lambat.

Menurut Hobbs, F.D. (1995) Kemacetan adalah waktu yang terbuang pada perjalanan karena berkurangnya kecepatan dan batas normal yang dinyatakan dalam satuan menit dan kemacetan juga terjadi akibat peningkatan volume lalu lintas.

### 2.4 Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian diperlukan sebagai bukti agar tidak adanya plagiarisme antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan. Sepengetahuan penulis, penelitian pada lokasi yang sama pernah dilakukan oleh Lalu Ahmad Febrian Sakraji (2019) menggunakan metode PKJI 2014 dengan judul Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Jalan. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian penulis adalah kondisi ruas jalan, hal ini karena penelitian sebelumnya dilakukan sebelum adanya pandemi Virus Corona, sedangkan penelitian penulis dilakukan pada saat kondisi New Normal Pandemi Covid 19.

## 3. LANDASAN TEORI

### 3.1 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas suatu segmen jalan untuk suatu kondisi geometrik, pola arus lalu lintas dan faktor lingkungan tertentu (km/jam) (PKJI, 2014). Analisis kecepatan arus bebas rata-rata semua kendaraan (VB) dilakukan dengan persamaan 1 di bawah ini.

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBUK \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

VB : Kecepatan arus bebas untuk kendaraan ringan dalam kondisi actual (km/jam)

VBD : Kecepatan dasar arus bebas untuk kendaraan ringan (km/jam)

VBL : Faktor penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FBUK: Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota.

### 3.2 Kapasitas

Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung volume lalu lintas ideal per satuan waktu, dinyatakan dalam satuan kendaraan per jam (Sukirman, 1994).

Analisis kapasitas (C) dilakukan dengan persamaan 2 di bawah ini.

$$C = CO \times FCLJ \times FCPA \times FCUK \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

C : Kapasitas (skr/jam)

CO : Kapasitas dasar (skr/jam)

FCLJ : Faktor penyesuaian lebar jalan

FCPA : Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FCUK : Faktor penyesuaian ukuran kota

### 3.3 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas pada bagian jalan tertentu, digunakan sebagai faktor utama penentu tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Analisis derajat jenuh dilakukan dengan persamaan 3 di bawah ini.

$$Dj = \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

Dj : Derajat Kejenuhan

Q : Arus total (skr/jam)

C : Kapasitas (skr/jam)

### 3.4 Kapasitas

Penilaian tingkat pelayanan ruas jalan telah ditentukan menurut Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor keputusan Menteri No 96 Tahun 2015.

### 3.5 Kecepatan rata-rata perjalanan (Vt)

Menurut (PKJI, 2014) Analisis kecepatan rata-rata perjalanan dihitung dengan persamaan 4 di bawah ini.

$$VT = \dots \dots \dots (4)$$

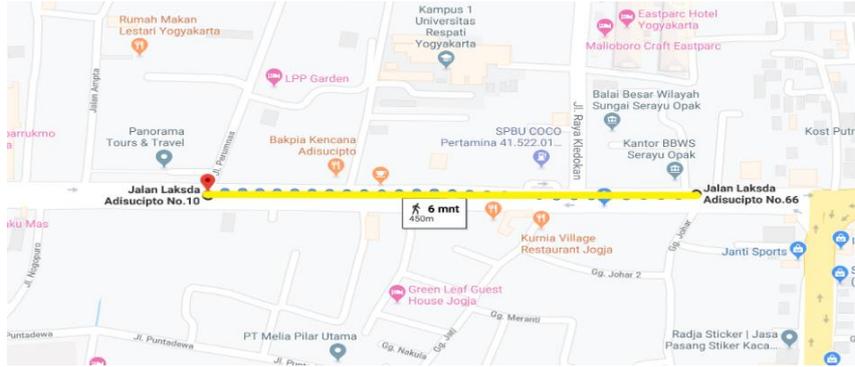
## 4. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode analisis dengan cara menganalisis data yang sudah dikumpulkan, dikelompokkan, dianalisis, dan diinterpretasikan sehingga diperoleh gambaran yang jelas mengenai kinerja ruas jalan pada Laksda Adisucipto Yogyakarta.

Penelitian dilakukan pada jam puncak pagi jam 06.00-08.00 WIB, siang jam 12.00-14.00 WIB, sore jam 16.00-18.00 WIB, arus lalu lintas pada hari Senin, Sabtu, dan Minggu.

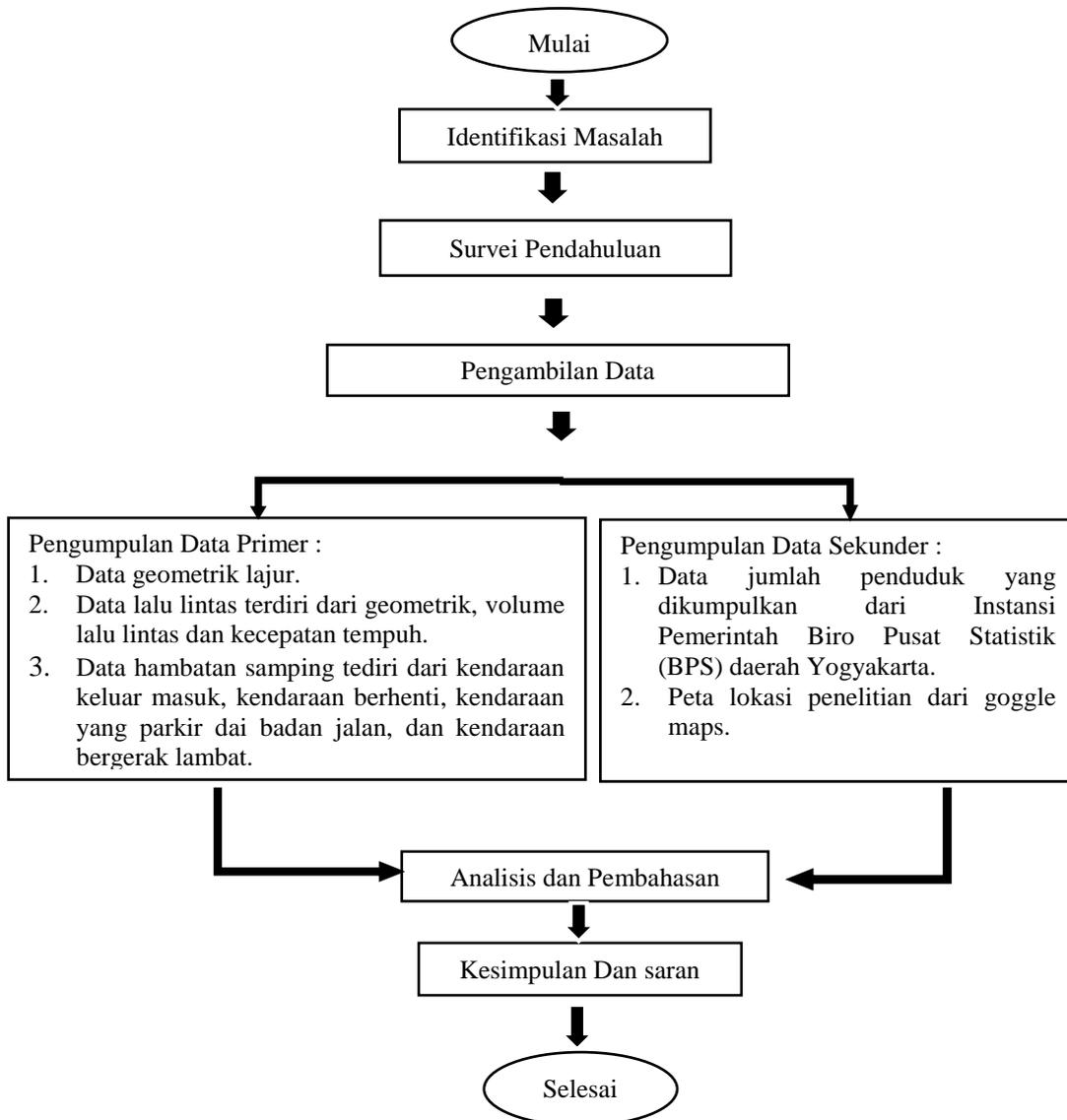
### 4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian menjelaskan tempat (locus) penelitian. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu pertama dilakukan survei pendahuluan untuk menentukan jam sibuk sebagai waktu pengamatan. Kedua dilakukan pengambilan data di lapangan dengan pengamatan langsung.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

4.2 Bagan Alir penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Geometrik Jalan

#### a. Kondisi Jalur Lalulintas

Lebar jalur lalu lintas Jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta adalah 8 m dan tipe jalan (4/2D), masing-masing lebar lajur lalu lintas adalah 4 m, Tipe perkerasan jalan adalah lentur.

#### b. Kondisi Bahu Jalan

Lebar bahu pada Jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta adalah 1 meter dengan lebar masing-masing sisi adalah 0,5 meter. Permukaan bahu rata dengan jalan dan tipe perkerasan bahu adalah lentur

### 5.2 Volume Lalu Lintas

Analisis untuk menentukan volume lalu yang terjadi dari Jalan Perumnas sampai dengan Johar di Jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta dilakukan dengan dasar acuan pada PKJI 2014. Hasil perhitungan volume lalu lintas dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Hasil perhitungan volume lalu lintas pada jam puncak

Hari	Jam Puncak	Jalur	Kondisi Hambatan	Arah	Arus Total Q	
					Kend/jam	Skr/jam
Sabtu	12.30-13.30	2	Sebelum	Timur-Barat	3662	1808,05
			Sesudah		4562	2240,8
Minggu	13.00-14.00	2	Sebelum	Timur-Barat	3119	1581,95
			Sesudah		3892	1970,2
Senin	16.15-17.15	1	Sebelum	Barat-Timur	6646	3246,1
			Sesudah		7492	3727,5

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

### 5.3 Hambatan Samping

Data perhitungan hambatan samping pada jam puncak dapat dilihat pada tabel 3.2. dibawah ini.

**Tabel 2.** Hasil perhitungan frekuensi berbobot hambatan samping pada jam puncak

Hari	Jam Puncak	Jalur	Arah	Total Kejadian Hambatan	Total Kejadian Berbobot
				Kejadian/500 m/jam	
Sabtu	16.45-17.45	1	Barat-Timur	2802	1960,3
Minggu	16.30-17.30	1	Barat-Timur	2189	1532,5
Senin	16.15-17.15	1	Barat-Timur	3350	2338,3

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

### 5.4 Perhitungan Waktu Tempuh Kendaraan

Dalam analisis waktu tempuh (WT) yang terjadi terlebih dahulu dihitung nilai rata-rata waktu tempuh dalam 15 menit, kemudian dihitung nilai rata-rata waktu tempuh kendaraan dalam 1 jam. Perhitungan dilakukan pada 4 titik yang berbeda yaitu pada jalur 1 titik 1 (barat-timur) sebelum hambatan samping, jalur 1 titik 2 (barat-timur) sesudah hambatan samping, jalur 2 titik 1 (timur-barat) sebelum hambatan samping dan jalur 2 titik 2 (timur-barat) sesudah hambatan

samping, hal ini dilakukan untuk mengetahui waktu tempuh rata-rata kendaraan sebelum dan sesudah hambatan. Hasil perhitungan waktu tempuh rata-rata kendaraan sebelum dan sesudah hambatan samping yang terjadi pada jam puncak tertinggi dapat dilihat pada tabel 3.3 dibawah ini.

**Tabel 3.** Hasil perhitungan waktu tempuh rata-rata kendaraan pada jam puncak

Hari	Jam Puncak	Jalur dan titik	Arah	Kondisi hambatan	Waktu tempuh rata-rata Kendaraan (detik)			Rata-Rata
					Sepeda motor (SM)	Kend. Ringan (KR)	Kend. Berat (KB)	
Senin	16.15-17.15	1 titik 1	Barat-Timur	Sebelum	4,27	4,74	4,72	4,58
		1 titik 2		Sesudah	4,82	5,57	5,64	5,34

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

### 5.5 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan sebelum hambatan samping dapat dilihat pada tabel 3. dan sesudah adanya hambatan samping dapat dilihat pada table 4. dibawah ini.

**Tabel 4.** Tingkat pelayanan jalan sebelum hambatan samping

Tingkat pelayanan	Karakteristik lalu lintas
E	1. Arus mendekati tidak stabil, volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan, kecepatan sekurang-kurangnya 30 km/jam. 2. Kepadatan tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi. 3. Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

**Tabel 5.** Tingkat pelayanan jalan setelah adanya hambatan samping

Tingkat pelayanan	Karakteristik lalu lintas
E	1. Arus mendekati tidak stabil, volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan, kecepatan sekurang-kurangnya 30 km/jam. 2. Kepadatan tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi. 3. Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.

Sumber : Hasil Penelitian (2020)

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data menggunakan metode PKJI 2014, maka dapat ditarik kesimpulan diantaranya :

1. Kinerja ruas jalan Laksda Adisutjipto Yogyakarta pada Kondisi New Normal ditinjau sebelum adanya hambatan samping, terjadi jam puncak pada hari Senin pukul 16.15-17.15 dengan volume sebesar 3727,5 skr/jam, dengan kapasitas sesungguhnya sebesar 3564 skr/jam dengan kecepatan tempuh sebesar 39,31 km/jam serta VCR sebesar 0,46.
2. Kinerja ruas jalan Adisutjipto pada Kondisi New Normal ditinjau setelah adanya hambatan samping, diperoleh volume lalaulintas sebesar 3727,5 skr/jam, dengan kapasitas jalan 2601,72 skr/jam. Sedangkan kecepatan tempuh sebesar 33,73 km/jam dengan VCR sebesar 0,62 dikategorikan mempunyai tingkat pelayanan E.

## 7. SARAN

Berdasarkan analisis data dan kesimpulan pada penelitian tugas akhir ada beberapa hal yang dapat dijadikan saran atau masukan untuk peningkatan kinerja ruas jalan Laksda Adisucipto km 6,3 – 6,8, diantaranya :

1. Diperlukan manajemen lalulintas untuk mengurangi pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan
2. Mengevaluasi jalur putar balik kendaraan yang sudah ada
3. Menggeser bukaan median ke arah barat sehingga mengurangi kemacetan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena kehendak dan ridhanya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Peneliti sadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. H. Ircham, M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Ibu Sely Novita Sari, ST, MT selaku Kaprodi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Ani Tjitra Handayani, ST, M.T selaku Dosen Pembimbing I
4. Ibu Herna Puji Astutik, ST, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua orang tua saya tercinta, Ibu dan Ayah, serta Keluarga yang selalu mendoakan saya.
6. Rekan-rekan seperjuangan angkatan yang tidak bias ditulis satu persatu, terima kasih untuk semangat dan semua bantuan yang telah diberikan.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati dan keikhlasan penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budi D. Sinulingga, (1998) *Pembangunan Kota Tinjauan Regional dan Lokal*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Hobbs, F.D. (1995), *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Terjemahan oleh Suprpto. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Lalu Ahmad Febrian Sakraji (2019), *Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus Jalan Jl Laksada Adisutjipto km 6,3-6,8)*, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nasution, (1996), *Manajemen Transportasi*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Sukirman, S (1994), *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Nova, Bandung.
- Tamin, Ofyar, Z. (2000), *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung