



ANALISIS DAMPAK LALAU LINTAS ON-OFF RAMP JATIKARYA TERHADAP JALAN TRANSYOGI, CIBUBUR

Darmadi , AR Indra Tjahjani

Mahasiswa, Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa

Dosen, Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa

e-mail: * darmadi1860@gmail.com

Abstract

The Cimanggis - Cibitung toll road is part of the development of the Jakarta city ring toll road in accordance with the Government of the Republic of Indonesia program in overcoming traffic congestion in Jabotabek. Cimanggis - Cibitung Toll Road is the second Jakarta toll ring road from Cibitung - Cimanggis - Ciputat - Balaraja. In this segment, Cimanggis - Cibubur has an exit from the Jatikarya toll road, which meets the National Transyogi road in the city of Jatikarya. This Jatikarya Exit toll road will affect traffic behavior on the National Transyogi road, both congestion and vehicle speed. The study of the effect of Jatikarya toll exit is aimed at evaluating the speed, density, traffic volume, V/C ratio parameters that occur both before and after the Jatikarya toll exit operates. The research method used is quantitative method by collecting road geometric data, geometric intersections and traffic data at present 2019 through direct surveys at the study site and related data on the Cimanggis - Cibitung toll road. From the research results, the average velocity value on Transyogi road is 23 km/hr and V/C ratio is = 0.9 during peak hours in existing conditions in 2019. Whereas after the toll road operates, the average speed value on Transyogi road is 32 km / hour and V/C constellation = 0.8 with the condition "do nothing". In "do something" conditions, namely with traffic management carried out mainly on intersections associated with Transyogi roads, namely intersection Kranggan, exit Jatikarya toll road, Ciangsana intersection and tourist city Exit Tol and obtained an average speed of 35 km / h and V / C ratio = 0.7. At 2029 , with "do something" conditions, namely with traffic management carried out mainly on intersections associated with Transyogi roads, namely four-way intersection of Kranggan, exit Jatikarya toll road, Ciangsana intersection and Kota Wisata exit Tol and obtained an average speed of 35 km / h and V/C ratio = 0.97..

Keywords: Congestion, Transyogi road, , Cimanggis-Cibitung toll road, speed

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawasan Jabodetabek mengalami pertumbuhan yang sangat pesat sehingga dukungan transportasi mengalami kewalahan, sehingga perlu pengembangan jaringan jalan baru diantaranya adalah kebijakan pembangunan jalan tol JORR (Jakarta Outer Ring Road) guna memecah distribusi perjalanan dan akan mengurangi beban lalu lintas di jalan-jalan utama di Jabodetabek yang salah satunya adalah jalan Transyogi, Cibubur. Pertumbuhan kawasan Cibubur ini mengalami peningkatan yang drastis sehingga perlu diberikan akses yang lebih memadai dengan salah satunya adalah memberi jalan akses masuk-keluar ke jalan tol Cimanggis-Cibitung melalui pintu on-of ramp Jatikarya.

Jalan Transyogi merupakan jalan utama yang digunakan oleh lalu lintas yang berasal dari wilayah kota Depok, kabupaten Bogor, Kota Bekasi dan kabupaten Bekasi. Jalan Transyogi dan jaringan yang terhubung dengannya telah mengalami peningkatan kepadatan lalu lintas yang cukup signifikan setiap tahunnya, fakta ini didasarkan pada indikator tingkat kepadatan V/C rasio di ruas jalan transyogi dan sekitarnya yang telah mencapai angka 0,8 pada waktu jam sibuk. Dengan peningkatan perjalanan yang dihasilkan dari Kabupaten Bekasi dan peningkatan kepadatan pemukiman di Depok dan Bogor berpotensi besar menambah bangkitan dan tarikan perjalanan dari dan menuju wilayah tersebut dan perlu disikapi dengan perencanaan pembangunan jalan tol Cimanggis - Cibitung. Pembukaan akses masuk dan keluar ke jalan Transyogi ini tentunya akan mempengaruhi kinerja lalu lintas pada jalan tersebut. Oleh sebab itu sangat perlu dilakukannya Analisis Dampak Lalu Lintas Tol Cimanggis – Cibitung terhadap kinerja jalan Transyogi, Cibubur, Jawa Barat.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari pelaksanaan studi Analisis Dampak Lalu Lintas Tol Cimanggis – Cibitung ini adalah untuk dapat mengantisipasi dampak yang ditimbulkan oleh pembangunan Tol Cimanggis – Cibitung pada exit Jatikarya terhadap lalu lintas jalan Transyogi dan di sekitarnya.

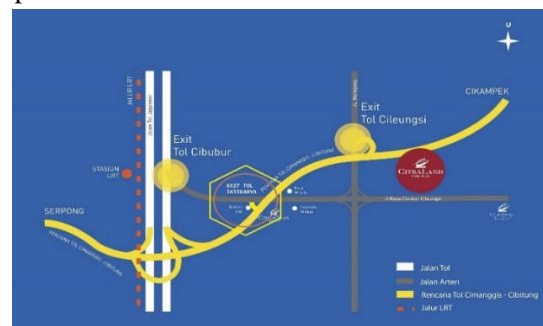
Tujuan studi ini adalah sebagai berikut:

- Memprediksi dampak yang ditimbulkan dari pembangunan jalan Tol Cimanggis – Cibitung pada exit Jatikarya terhadap jalan Transyogi;
- Menentukan bentuk peningkatan/perbaikan yang diperlukan untuk mengakomodasikan perubahan yang terjadi akibat adanya tol Tol Cimanggis – Cibitung terhadap jalan Transyogi;
- Menyelaraskan keputusan-keputusan mengenai tata guna lahan dengan kondisi lalu lintas, jumlah dan lokasi akses, serta alternatif peningkatan/ perbaikan yang diperlukan;

1.3. Lokasi Kajian

Secara umum pembangunan Tol Cimanggis – Cibitung memberikan dampak kepada wilayah Jakarta, Kota Depok, Kota Bekasi, Kabupaten Bogor dan Kabupaten Bekasi. Sedangkan exit tol Jatikarya merupakan salah satu pintu masuk-keluar jalan tol Cimanggis-Cibitung yang akan mempengaruhi lalu lintas di jalan Transyogi.

Jalan Transyogi berlokasi di Cibubur, kota Bekasi provinsi Jawa Barat, seperti terlihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Lokasi Kajian exit tol Jatikarya

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Andalalin

Analisis dampak lalu lintas (andalalin) adalah suatu hasil kajian yang menilai tentang efek-efek yang ditimbulkan oleh lalu lintas yang dibangkitkan oleh suatu pembangunan pusat kegiatan dan/atau pengembangan kawasan baru pada suatu ruas jalan terhadap jaringan transportasi di sekitarnya. Studi Andalalin adalah studi yang meliputi kajian terhadap jaringan jalan di bagian dalam kawasan sampai dengan jalan di sekitar kawasan pusat kegiatan dan atau pengembangan kawasan baru yang terpengaruh dan merupakan akses jalan dari dan menuju kawasan tersebut (UU No. 22 tahun 2009).

Pengembangan pusat kegiatan akan mempengaruhi sistem aktivitas suatu kawasan. Sistem aktivitas di dalam kota terdiri dari berbagai aktivitas seperti: industri, perumahan, perhotelan, perdagangan, jasa, dan sebagainya. Aktivitas tersebut berlokasi pada sebidang lahan dan saling berinteraksi satu sama lain membentuk tata guna lahan. Interaksi tersebut mengakibatkan timbulnya pergerakan manusia antar tata guna lahan (Tamin, 2000).

2.2. Kinerja Jalan sebelum adanya exit Tol Jatikarya

Analisis kinerja lalu lintas yang dilakukan terdiri dari **analisis kinerja ruas jalan dan persimpangan**. Untuk melakukan pengukuran kinerja ruas jalan dan persimpangan, maka diperlukan standar baku yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menilai kinerja lalu lintas. Dalam kajian ini standar baku yang dapat digunakan adalah Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang di terbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 1997. Standar ini dibuat sesuai dengan kondisi lalu lintas di Indonesia. Rumus dasar untuk menghitung kinerja ruas jalan dan persimpangan adalah sebagai berikut:

- 1) **Kinerja Ruas Jalan**
 - a) **Derajat Kejenuhan**

Derajat Kejenuhan merupakan perbandingan arus total lalu lintas yang melewati suatu ruas jalan dengan kapasitas jalan ruas jalan tersebut. Derajat Kejenuhan ruas jalan dinyatakan dengan rumus berikut:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- DS = Derajat kejenuhan
- Q = Arus total lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas jalan (smp/jam)

Nilai arus lalu lintas (Q) dihitung berdasarkan hasil survei pencacahan lalu lintas di ruas jalan, dimana masing-masing tipe kendaraan dikalikan dengan nilai ekivalen mobil penumpang (emp). Besaran emp untuk berbagai tipe kendaraan, sebagai fungsi tipe jalan, tipe alinyemen dan arus lalu lintas dapat dilihat di **Tabel 1**.

Tabel 1. Emp untuk jalan 2/2 UD (2-jalur 2-arah tak terbagi)

Tipe jalan: Jalan tak terbagi	Arus lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	HV	emp	
			MC	
			Lebar jalur lalu-lintas Wc(m)	
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Sumber: MKJI, 1997

b) Kecepatan Ruas Jalan

Nilai kapasitas jalan (C) untuk Jalan Perkotaan, dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

- C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)
- C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- FC_{SP} = Faktor penyesuaian akibat pemisahan arah
- FC_{SF} = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian akibat ukuran kota

Besaran nilai C_0 , FC_w , FC_{SP} , dan FC_{SF} ditentukan berdasarkan **Tabel 2** sampai dengan **Tabel 6**.

Tabel 2. Kapasitas dasar (C_0)

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 3. Faktor Penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas (FC_w)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_c) (m)	FC_w
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	11	1,29

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 4. Faktor penyesuaian akibat pemisah arah (FC_{SP})

Pemisahan arah SP %-%	50	55-	60	65-	70	
	- 5 0	4 5	- 4 0	3 5	- 3 0	
FCSP	Dua lajur 2/2	1,0	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat lajur 4/2	1,0	0,98		0,95	0,94

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 5. Faktor Penyesuaian akibat hambatan samping (FC_{SF})

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar bahu efektif W_b			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	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	0,95
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: MKJI, 1997

Tabel 6. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{cs})

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,90
0,1-0,5	0,93
0,5-1,0	0,95
1,0-3,0	1,00
> 3,0	1,03

Sumber: MKJI, 1997

c) **Kecepatan Arus Bebas**

Untuk mengetahui kinerja kecepatan suatu ruas jalan maka perlu dilakukan perhitungan kecepatan arus bebas pada jalan tersebut. Kecepatan arus bebas (FV) suatu ruas jalan dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana :

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

FV_0 = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FV_w = Faktor penyesuaian untuk lebar efektif jalur lalu lintas (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk kondisi hambatan samping,

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
 Besaran nilai FV_0 , FV_w , FFV_{SF} dan FFV_{CS} ditentukan berdasarkan **Tabel 7** sampai dengan **Tabel 10**.

Tabel 7. Kecepatan arus bebas dasar (FV_O)

Tipe jalan	Kecepatan arus			
	Kendaraan ringan LV	Kendaraan berat HV	Sepeda motor MC	Semua kendaraan (rata-rata)
Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga-lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur satu-arah (2/1)	57	50	47	55
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 8. Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas (FV_w)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W _e) (m)	FV _w (km/jam)
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4
Dua-lajur tak-terbagi	Total	
	5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
11	7	

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 9. Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat side friction bahu (FV_{SF})

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata W _s (m)			
		≤0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,94	0,97	1,00	1,02
	Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1,00	1,02	1,03
	Sedang	0,93	0,96	0,99	1,02
	Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
	Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau Jalan satu-arah	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,99
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 10. Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat side friction median (FV_{SF})

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan Jarak kereb-penghalang Jarak: kereb - penghalang W _k (m)			
		≤0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Empat-lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,97	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,93	0,95	0,97	0,99
	Tinggi	0,87	0,90	0,93	0,96
	Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
Empat-lajur tak-terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,98
	Tinggi	0,84	0,87	0,90	0,94
	Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
Dua-lajur tak-terbagi 2/2 UD atau Jalan satu-arah	Sangat rendah	0,98	0,99	0,99	1,00
	Rendah	0,93	0,95	0,96	0,98
	Sedang	0,87	0,89	0,92	0,95
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber: MKJI, 1997

Tabel 11. Penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalur lalu lintas (FV_{CS})

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,90
0,1-0,5	0,93
0,5-1,0	0,95
1,0-3,0	1,00
> 3,0	1,03

Sumber: MKJI, 1997

d) **Kapasitas Simpang tak bersinyal**
Rumus dasar yang digunakan dalam menghitung kapasitas kaki persimpangan **tanpa lampu lalu lintas** adalah sebagai berikut :

$$C = C_o \times F_w \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana:
C = Kapasitas kaki persimpangan (smp/jam)
C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)
F_w = Faktor penyesuaian lebar rata-rata pendekat
F_M = Faktor penyesuaian median pada jalan mayor/utama
F_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota
F_{RSU} = Faktor penyesuaian prosentasi kendaraan tak bermotor
F_{LT} = Faktor penyesuaian prosentase lalu lintas belok kiri
F_{RT} = Faktor penyesuaian prosentase lalu lintas belok kanan
F_{MI} = Faktor penyesuaian arus jalan minor.

e) **Kapasitas Simpang bersinyal**
 Kapasitas simpang bersinyal adalah arus simpang maksimum yang dipertahankan untuk melewati suatu pendekatan. Rumus matematis sebagai berikut:

$$C = S \times g/c \quad \dots\dots\dots (5)$$

Dimana :

- C = kapasitas (smp/jam)
- S = Arus jenuh (smp/jam)
- g = waktu hijau (detik)
- c = waktu siklus ditentukan (detik)

Arus jenuh dapat dihitung menggunakan rumus:

$$S = S_{Ox} F_{CSx} F_{SFx} F_{Gx} F_{Px} F_{RTx} F_{LT} \quad \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

- S = Arus jenuh (smp/jam)
- S_O = Arus jenuh dasar (smp/jam)
- F_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota
- F_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping
- F_G = Faktor penyesuaian kelandaian
- F_P = Faktor penyesuaian parkir
- F_{RT} = Faktor penyesuaian belok kanan
- F_{LT} = Faktor penyesuaian belok kiri
- We = Lebar efektif pendekat

2.3. Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan dan simpang tidak bersinyal dinilai dengan menggunakan skala tingkat pelayanan seperti terlihat pada Tabel 2.17 dan Tabel 2.20.

Tabel 12. Karakteristik tingkat pelayanan ruas jalan (arteri primer)

Tingkat pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait
A	3. Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan sekurang-kurangnya 80 km/jam 4. Kepadatan lalu lintas sangat rendah 5. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan
B	1. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang-kurangnya 70 km/jam 2. Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan 3. Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan
C	• Arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang-kurangnya 60 km/jam • Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat • Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului
D	• Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50 km/jam • Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus

Sumber: PM. No.96 Tahun 2015 tentang Pedoman Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas,

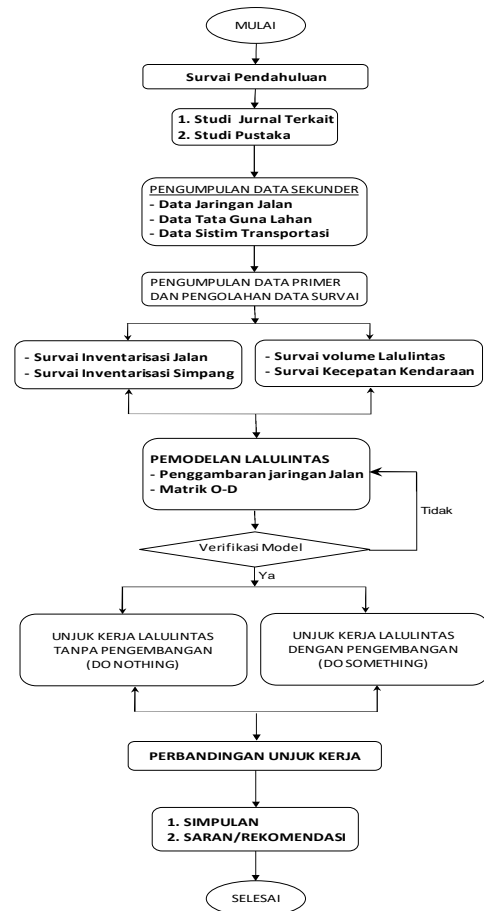
Tabel 13. Karakteristik tingkat pelayanan simpang tidak bersinyal

Tingkat Pelayanan	Rata-rata tundaan berhenti (detik per kendaraan)
A	< 5
B	5 – 15
C	16 – 25
D	26 – 40
E	41 – 60
F	> 60

Sumber: PM. No.96 Tahun 2015 tentang Pedoman Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas,

3. METODE PENELITIAN

Pelaksanaan teknis kajian analisa dampak lalu lintas ini, secara umum dapat dilihat pada Gambar 2..



Gambar 2. Diagram alir metode penelitian

4. ANALISIS DAMPAK LALULINTAS

4.1. Identifikasi jalan yang terdampak

Jaringan jalan yang terpengaruh oleh kegiatan perjalanan kendaraan yang akan masuk/keluar pintu tol Jatikarya meliputi ruas-ruas jalan dan persimpangan-persimpangan di sekitar kawasan studi seperti Gambar 3.



Gambar 3. Jalan terdampak exit tol Jatikarya

Berdasarkan hasil analisa untuk cakupan wilayah kajian analisis dampak lalu lintas Tol Cimanggis – Cibitung Seksi I (Elevated Trans Yogi) terdapat 9 ruas jalan, 3 simpang, dan 3 lokasi putar balik yang dianggap terkena dampak akibat adanya beroperasinya Tol Cimanggis – Cibitung.

4.2. Kondisi Geometrik Jalan

Kondisi geometrik dapat dirangkum dalam tabel inventarisasi untuk perhitungan kapasitas jalan seperti Tabel 14

Tabel 14. Kondisi Geometrik jalan terdampak

No	Nama Ruas Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan	Split Arah	Hambatan Samping	Lebar Trotoar (m)	Lebar Bahu (m)
			Efektif (m)				
1	Jl. Raya Trans Yogi	6/2 D	10,5 m per arahnya	50-50	Tinggi	1	-
2	Jl. Raya Kranggan	2/2 UD	7 m	50-50	Tinggi	-	-
3	Jl. Raya Kalimantan	2/2 UD	7 m	50-50	Tinggi	-	-
4	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 1)	2/2 UD	7 m	50-50	Tinggi	-	-
5	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 2)	2/2 UD	5 m	50-50	Tinggi	-	-
6	Jl. Raya Kota Wisata	4/2 D	7 m per arahnya	50-50	Rendah	-	1.5

Sumber : Hasil survei penulis

4.3. Analisis Kinerja Jalan Transyogi sebelum adanya tol.

Derajat kejenuhan (Degree of Saturation, DS) yaitu perbandingan antara volume lalu

lintas dengan kapasitas ruas jalan. Arus lalu lintas dikatakan jenuh (DS mendekati 1) apabila sudah mendekati kapasitasnya. Data kapasitas diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan faktor koreksi, sedangkan data volume lalu lintas diperoleh melalui survei pencacahan lalu lintas terklasifikasi pada masing – masing ruas jalan. Dari hasil survei kemudian diambil data volume terbesar yang akan digunakan dalam perhitungan derajat jenuh ruas jalan (DS).1

Tabel 15. Hasil perhitungan Kapasitas

No	Nama Ruas Jalan	Arah Lalu Lintas	Kapasitas Dasar		Faktor Penyesuaian				Kapasitas C (smp/jam)
			Co	C	FCw	FCsp	FCf	FCcs	
1	Jl. Raya Trans Yogi	Arah Jakarta	4950	1.00	1.00	0.92	1.04	4736	
		Arah Cileungsi	4950	1.00	1.00	0.92	1.04	4736	
2	Jl. Raya Kranggan		2900	1.00	1.00	0.82	1.04	2473	
3	Jl. Raya Kalimantan		2900	1.00	1.00	0.82	1.04	2473	
4	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 1)		2900	1.00	1.00	0.82	1.04	2473	
5	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 2)		2900	0.56	1.00	0.82	1.04	1385	
6	Jl. Raya Kota Wisata	Arah Masuk	3300	1.00	1.00	0.97	1.04	3329	
		Arah Keluar	3300	1.00	1.00	0.97	1.04	3329	

Sumber : Hasil Analisis Penulis

Tabel 16. Hasil perhitungan V/C rasio kondisi hari kerja dan jam puncak

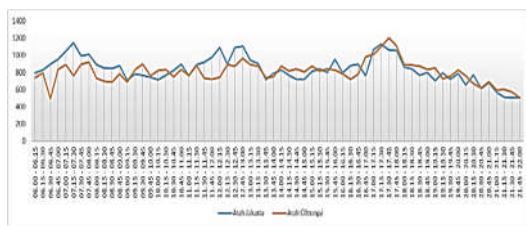
No	Nama Ruas Jalan	Arah Lalu Lintas	Kapasitas C (smp/jam)	Volume (Q) (smp/jam)			VIC Ratio		
				Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 1)	Arah Jakarta	4530	4235	4082	4411	0.93	0.90	0.97
		Arah Cileungsi	4530	3364	3538	4368	0.74	0.78	0.96
2	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 2)	Arah Jakarta	4530	4201	4192	4312	0.93	0.92	0.95
		Arah Cileungsi	4530	3473	3673	4427	0.77	0.77	0.98
3	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 3)	Arah Jakarta	4736	4231	3804	4473	0.89	0.82	0.94
		Arah Cileungsi	4736	3274	3382	4273	0.69	0.71	0.90
4	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 4)	Arah Jakarta	4736	4210	3892	4372	0.89	0.82	0.90
		Arah Cileungsi	4736	3183	3482	4219	0.67	0.74	0.89
5	Jl. Raya Kranggan		2473	2232	1872	2398	0.90	0.76	0.97
6	Jl. Raya Kalimantan		2473	2101	1762	2273	0.85	0.71	0.92
7	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 1)		2473	2102	1673	2203	0.85	0.68	0.88
8	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 2)		1385	1092	935	1193	0.79	0.68	0.86
9	Jl. Raya Kota Wisata	Arah Masuk	3329	1584	1763	2023	0.48	0.53	0.61
		Arah Keluar	3329	1982	1973	2294	0.60	0.56	0.63

Tabel 17. Hasil perhitungan V/C rasio kondisi hari libur dan jam puncak

No	Nama Ruas Jalan	Arah Lalu Lintas	Kapasitas C (smp/jam)	Volume (Q) (smp/jam)			VIC Ratio		
				Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
1	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 1)	Arah Jakarta	4530	3684	3551	3837	0.81	0.78	0.85
		Arah Cileungsi	4530	2827	3304	3800	0.65	0.73	0.84
2	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 2)	Arah Jakarta	4530	3655	3647	3751	0.81	0.81	0.83
		Arah Cileungsi	4530	3022	3293	3851	0.67	0.73	0.85
3	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 3)	Arah Jakarta	4736	3681	3396	3892	0.78	0.72	0.82
		Arah Cileungsi	4736	2848	3201	3718	0.60	0.68	0.76
4	Jl. Raya Trans Yogi (segmen 4)	Arah Jakarta	4736	3663	3386	3804	0.77	0.71	0.80
		Arah Cileungsi	4736	2769	3104	3671	0.58	0.66	0.76
5	Jl. Raya Kranggan		2473	1942	1629	2086	0.79	0.66	0.84
6	Jl. Raya Kalimantan		2473	1828	1533	1978	0.74	0.62	0.80
7	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 1)		2473	1829	1496	1977	0.74	0.59	0.77
8	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 2)		1385	950	813	1036	0.69	0.59	0.75
9	Jl. Raya Kota Wisata	Arah Masuk	3329	1376	1534	1760	0.41	0.46	0.53
		Arah Keluar	3329	1724	1630	1822	0.52	0.49	0.55

Dari tabel diatas dapat diketahui mengenai kinerja ruas jalan pada kondisi saat ini (eksisting) tahun 2018 khususnya pada ruas jalan yang terkena dampak karena adanya exit Jatikarya Tol Cimanggis – Cibitung Berdasarkan hasil analisa di atas kinerja ruas jalan yang terkena dampak rencana pembangunan Tol Cimanggis – Cibitung

kondisi saat ini **sudah mendekati titik jenuh (0,85)**, khususnya pada hari kerja dan pada peak hour sore. Hal tersebut ditandai banyaknya jalan yang mempunyai V/C ratio 0.85. Dengan kondisi kinerja ruas jalan seperti itu maka karakteristik lalu lintas akan tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan kurang dari 30 km/jam dan kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama.



Gambar 4. Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Jalan Raya Trans Yogi

Salah satu indikator kinerja lalu lintas yang penting lainnya dalam rekayasa lalu lintas adalah kecepatan. Dalam pelaksanaannya, survai kecepatan dilakukan dengan metode spot speed atau survai perhitungan kecepatan kendaraan sesaat. Berikut adalah hasil survai kecepatan dengan metode Spot Speed pada area studi.

Tabel 18. Kecepatan Rata – rata Jalan Raya Trans Yogi (segmen 2) Arah Jakarta

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rata-rata (km/jam)
1	Sepeda Motor	52.4
2	Kendaraan Ringan	40.2
3	Kendaraan Berat	18.3
Rata-rata		33.6

Sumber : Hasil Analisis,

Tabel 19. Kecepatan Rata – rata Jalan Raya Trans Yogi Arah Cileungsi

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan Rata-rata (km/jam)
1	Sepeda Motor	50.3
2	Kendaraan Ringan	41.4
3	Kendaraan Berat	17.3
Rata-rata		31.0

Sumber : Hasil Analisis

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa kecepatan rata-rata pada Jalan Raya Trans

Yogi arah Jakarta adalah 33.6 km/jam, sedangkan untuk yang ke arah Cileungsi mempunyai kecepatan rata – rata yaitu 31,0 km/jam. Kendaraan ringan meliputi mobil pribadi, angkot, dan pick up, sedangkan kendaraan berat meliputi bus sedang dan besar, truk sedang dan besar, dan truk tempel/gandengan.

4.4. Pemodelan Lalulintas

Tujuan pemodelan adalah untuk melihat sistim pembebanan lalu lintas pada jaringan transportasi. Analisis pembebanan lalu lintas memerlukan sebuah kodefikasi jaringan lalu lintas beserta zona lalu lintas yang berdasarkan kondisi jaringan jalan yang ada seperti gmabar 5. Untuk zona dibagi **menjadi 7 zona yaitu zona 500-1,500-2,500-3,500-4,500-5,500-6 dan 500-7.**



Gambar 5 kodefikasi jaringan jalan existing

Dengan adanya jalan tol Cimanggis-Cibitung apabila sudah beroperasi maka akan ada penambahan zona lalu lintas. Dikarenakan terdapat 2 akses keluar masuk tol yaitu exit Jatikarya dan exit Kota Wisata, maka dilakukan penambahan zona lalu lintas di masing – masing akses keluar masuk yaitu yang pertama zona 8 dan zona 9



Gambar 6 kodefikasi jaringan jalan existing ditambah exit tol Jatikarya dan exit Kota Wisata

Dari hasil pemodelan dengan data existing dan belum adanya jalan tol diperoleh matrik asal tujuan seperti tabel 20

Tabel 20. Estimasi Matrik O-D existing

O\D	1	2	3	4	5	6	7	Pi
1	0	321	101	995	1437	154	258	32
2	251	0	10	97	87	89	253	78
3	453	87	0	87	128	110	34	89
4	576	120	45	0	1062	65	85	19
5	1674	398	174	342	0	167	184	29
6	234	126	127	178	44	0	57	76
7	183	151	15	26	39	13	0	42
Aj	3371	1203	472	1725	2797	598	872	11

Dengan menggunakan software CONTRAM 8.0 dan juga telah dilakukan kalibrasi model maka diperoleh hasil pembebanan perjalanan untuk waktu perjalanan yang berada didalam jaringan adalah 1.163,2 smp-jam dan panjang perjalanan dalam jaringan adalah sebesar 37.710,8 smp-km. Sedangkan untuk kecepatan rata-rata kendaraan adalah sebesar 28,8 km/jam. Total antrian kendaraan yang berada pada simpang-simpang utama adalah 75,4 smp dan konsumsi bahan bakar yang dihabiskan dalam jaringan sebanyak 3.244,8 liter.

4.5. Analisis Kinerja Jalan Transyogi di tahun rencana 2023 sebelum tol beroperasi (existing)

Untuk melihat kondisi pembebanan lalu lintas di tahun rencana (5 tahun yang akan datang), digunakan asumsi prediksi bangkitan dan tarikan perjalanan berdasarkan pertumbuhan jumlah penduduk mengingat kawasan zona merupakan kawasan perumahan. Hasil prediksi bangkitan perjalanan dapat dilihat pada tabel 21 dan hasil perkiraan tarikan disajikan dalam tabel 22

Tabel 21. Prediksi bangkitan perjalanan

ZONA	BANGKITAN (trip/hari)	ZONA	BANGKITAN (trip/hari)
500-1	3700	5	3330
500-2	893	6	868
500-3	1019	7	484
500-4	2213		

Tabel 22 Prediksi tarikan perjalanan

ZONA	TARIKAN (trip/hari)	ZONA	TARIKAN (trip/hari)
500-1	3819	5	3169
500-2	1363	6	677
500-3	535	7	988
500-4	1954		

Dengan menggunakan pemodelan dengan CONTRAM 8.0 diperoleh hasil untuk waktu perjalanan yang berada didalam jaringan adalah 1.942,4 smp-jam. Untuk panjang perjalanan dalam jaringan adalah sebesar 48306,6 smp-km. Sedangkan untuk kecepatan rata-rata kendaraan yang berada dalam jaringan adalah sebesar 22,3 km/jam. Total antrian kendaraan yang berada pada simpang-simpang utama didalam jaringan adalah sebanyak 732,5 smp. Dan konsumsi bahan bakar yang dihabiskan dalam jaringan adalah sebanyak 4980,4 liter.

Tabel 23 Kinerja ruas jalan existing pada tahun rencana 2025

No.	Nama Ruas	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kec. (km/jam)	LOS
1	Jalan Raya Transyogi Segmen Arah Cibubur	3836,29	3100,98	0,81	17,09	D
2	Jalan Raya Transyogi Segmen Arah Cileungsi	3836,29	2496,60	0,65	18,46	C
3	Jalan Raya Kota Wisata Arah Masuk	2967,99	1218,52	0,41	29,05	B
4	Jalan Raya Kota Wisata Arah Keluar	2967,99	1270,27	0,43	30,32	B
5	Jalan Letda Nagrak Arah Bekasi	892,13	671,75	0,75	17,10	D
6	Jalan Letda Nagrak Arah Depok	892,13	684,50	0,77	16,51	D
7	Jalan Letda Natsir Arah Bekasi	944,61	731,60	0,77	19,10	D
8	Jalan Letda Natsir Arah Depok	944,61	720,76	0,76	18,82	D
9	Jalan Raya Kranggan Arah Bekasi	2557,53	2080,66	0,81	19,40	D
10	Jalan Raya Kranggan Arah Cibubur	2557,53	2096,29	0,82	17,69	D
11	Jalan Raya Kalimanggis Arah Depok	1023,33	603,40	0,59	20,27	C
12	Jalan Raya Kalimanggis Arah Cibubur	1023,33	635,62	0,62	18,19	C

4.6. Kondisi jalan existing setelah beroperasinya jalan tol

Untuk melihat kondisi pembebanan jalan setelah jalan tol beroperasi maka ditambahkan zona baru yaitu zona 500-8 dan zona 500-9. Dengan tambahan zona ini diperoleh matrik O-D yang baru seperti tabel 23.

Tabel 24. Matrik O-D setelah tol operasi

O\D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pi
1	0	355	112	659	794	170	285	1075	159	3609
2	277	0	11	54	38	98	280	100	11	869
3	275	96	0	58	71	122	27	226	119	994
4	254	133	50	0	704	72	66	36	879	2194
5	740	220	192	303	0	185	163	520	945	3268
6	86	139	140	128	19	0	25	211	83	831
7	202	167	17	17	26	14	0	29	45	517
8	378	91	104	226	342	87	49	0	1562	2839
9	677	163	186	405	613	156	89	1754	0	4043
Aj	2889	1364	812	1850	2607	904	984	3951	3803	19.164

Hasil prediksi distribusi perjalanan menunjukkan bahwa terjadi perubahan pola distribusi perjalanan pada tahun 2020 tanpa adanya jalan tol dibandingkan dengan tahun 2020 pada saat jalan tol beroperasi. Jumlah perjalanan tertinggi tahun 2020 tanpa adanya jalan tol terjadi dari pada zona asal 5 menuju zona tujuan 1 yaitu sebesar 1850 perjalanan/hari, namun pada saat jalan tol beroperasi jumlah perjalanan tertinggi tahun 2020 terjadi pada zona asal 1 menuju zona tujuan 8 yaitu sebesar 1075 perjalanan/hari. Perubahan pola ini dapat terjadi dikarenakan pada saat rencana jalan tol belum beroperasi, pelaku perjalanan yang berasal dari wilayah cileungsi (zona 5) akan melalui akses pintu tol cibubur (zona 1) yang saat ini sudah ada guna melakukan perjalanan sehari-hari menuju Jakarta maupun sebaliknya. Namun pada saat jalan tol telah beroperasi, dimana terdapat 2 titik akses keluar masuk (zona 8 dan zona 9) maka perjalanan yang berasal dari cileungsi (zona 5) akan langsung masuk menuju akses keluar masuk tol terdekat yaitu zona 9 guna menuju Jakarta begitupun pelaku perjalanan yang berasal dari zona 1 akan lebih memilih untuk masuk ke akses keluar masuk tol terdekat yang berada di zona 8. Berdasarkan data prediksi tersebut dapat dikatakan bahwa, rencana pengoperasian jalan tol nantinya akan

berdampak pada berkurangnya kepadatan lalu lintas yang saat ini sering terjadi di sepanjang ruas jalan Trans Yogie yang merupakan akses utama pelaku perjalanan menuju Jakarta, Bekasi, maupun Bogor.

Kinerja lalulintas setelah beroperasi jalan tol (diperkirakan tahun 2020) berdasarkan hasil pemodelan pembebanan jaringan alan dapat dilihat pada tabel 25

Tabel 25. Kinerja ruas jalan Transyogi dan sekitarnya

Nama Ruas	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kec. (km/jam)	LOS
Jalan Raya Transyogi Arah Cibubur	3836,29	1994,27	0,52	26,57	C
Jalan Raya Transyogi Arah Cileungsi	3836,29	1605,59	0,42	28,71	B
Jalan Raya Kota Wisata Arah Masuk	2967,99	783,64	0,26	45,17	B
Jalan Raya Kota Wisata Arah Keluar	2967,99	816,92	0,28	47,14	B
Jalan Letda Nagrak Arah Bekasi	892,13	432,01	0,48	26,58	C
Jalan Letda Nagrak Arah Depok	892,13	440,21	0,49	25,67	C
Jalan Letda Natsir Arah Bekasi	944,61	470,50	0,50	29,69	C
Jalan Letda Natsir Arah Depok	944,61	463,53	0,49	29,27	C
Jalan Raya Kranggan Arah Bekasi	2557,53	1338,09	0,52	30,17	C
Jalan Raya Kranggan Arah Cibubur	2557,53	1348,14	0,53	27,51	C
Jalan Raya Kalimanggis Arah Depok	1023,33	388,05	0,38	31,52	B
Jalan Raya Kalimanggis Arah Cibubur	1023,33	408,77	0,40	28,28	B

4.6. Kondisi jalan existing setelah beroperasinya jalan tol di tahun rencana 2025

Tahapan ini dilakukan sebagai dasar penyusunan skenario penanganan manajemen dan rekayasa lalu lintas yang bertujuan meminimalkan dampak lalu lintas yang berpotensi terjadi di masa yang akan datang. Sebelum dilakukan pembebanan maka dihitung dulu prediksi bangkitan dan tarikan di tahun 2025

Tabel 26. Prediksi bangkitan perjalanan tahun 2025

ZONA	BANGKITAN (trip/hari)	ZONA	BANGKITAN (trip/hari)
1	4089	6	941
2	985	7	586
3	1126	8	1475
4	2486	9	2616
5	3702		

Tabel 27. Prediksi tarikan perjalanan tahun 2025

ZONA	TARIKAN (trip/hari)	ZONA	TARIKAN (trip/hari)
1	3273	6	1024
2	1545	7	1115
3	920	8	2512
4	2096	9	2567
5	2954		

Dari hasil pembebanan perjalanan melalui perangkat lunak CONTRAM 8.02, selanjutnya dilakukan perhitungan kinerja ruas jalan yang disajikan dalam tabel 28.

Tabel 28. Kinerja ruas jalan tahun 2025

No	Nama Ruas	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kec. (km/jam)	LOS
7	Jalan Raya Transyogi Arah Cibubur	3836,29	2545,25	0,66	10,55	C
8	Jalan Raya Transyogi Arah Cileungsi	3836,29	2049,18	0,53	20,90	C
9	Jalan Raya Kota Wisata Arah Masuk	2967,99	1000,15	0,34	32,89	B
10	Jalan Raya Kota Wisata Arah Keluar	2967,99	1042,62	0,35	34,32	B
11	Jalan Letda Nagrak Arah Bekasi	892,13	551,36	0,62	15,58	C
12	Jalan Letda Nagrak Arah Depok	892,13	561,83	0,63	18,27	C
13	Jalan Letda Natsir Arah Bekasi	944,61	600,49	0,64	21,62	C
14	Jalan Letda Natsir Arah Depok	944,61	591,59	0,63	21,31	C
15	Jalan Raya Kranggan Arah Bekasi	2557,53	1707,78	0,67	13,19	C
16	Jalan Raya Kranggan Arah Cibubur	2557,53	1720,61	0,67	11,51	C
17	Jalan Raya Kalimanggis Arah Depok	1023,33	495,27	0,48	22,95	C
18	Jalan Raya Kalimanggis Arah Cibubur	1023,33	521,71	0,51	20,59	C

4.7. Perbandingan kinerja ruas jalan pada berbagai kondisi pada tahun rencana 2025.

Tabel 28 dan 29 berikut memberikan gambaran kinerja ruas jalan pada tahun rencana 2025 baik dengan do-nothing maupun dengan do-something.

Tabel 28. Perbandingan kinerja ruas jalan pada jam puncak pagi hari

No	Nama Ruas Jalan	Arah Lalu Lintas	Tanpa Pembangunan 2025				Dengan Pembangunan (Do Nothing)				Dengan Pembangunan (Do Something)						
			Kapasitas	Volume	V/C Ratio	Kecepatan	LOS	Kapasitas	Volume	V/C Ratio	Kecepatan	LOS	Kapasitas	Volume	V/C Ratio	Kecepatan	LOS
1	Jl. Raya Transyogi (segmen 1)	Arah Jakarta	4530	4376	0,97	15,3	E	4530	3865	0,85	17,3	E	4530	3865	0,85	20,8	E
		Arah Cileungsi	4530	3527	0,78	22,8	D	4530	3077	0,67	28,6	C	4530	3077	0,67	32,0	C
2	Jl. Raya Transyogi (segmen 2)	Arah Jakarta	4530	4118	0,91	16,8	E	4530	3877	0,86	18,8	E	4530	3877	0,86	22,7	E
		Arah Cileungsi	4530	3560	0,78	23,3	D	4530	3049	0,67	27,2	C	4530	3049	0,67	30,8	C
3	Jl. Raya Transyogi (segmen 3)	Arah Jakarta	4736	4338	0,91	16,2	E	4736	3601	0,76	21,7	D	4736	3601	0,76	25,2	D
		Arah Cileungsi	4736	3168	0,71	25,9	C	4736	2691	0,57	32,1	C	4736	2691	0,57	36,6	C
4	Jl. Raya Transyogi (segmen 4)	Arah Jakarta	4736	4338	0,91	17,3	E	4736	3699	0,78	20,6	D	4736	3699	0,78	24,8	D
		Arah Cileungsi	4736	3058	0,71	26,9	C	4736	2651	0,56	33,1	C	4736	2651	0,56	38,8	C
5	Jl. Raya Kranggan	Arah Jakarta	2473	2208	0,90	17,1	E	2473	2008	0,81	17,1	E	2473	2008	0,81	20,0	E
		Arah Cileungsi	2473	2208	0,89	18,7	E	2473	2008	0,89	18,7	E	2473	2008	0,89	22,0	E
6	Jl. Raya Kalimanggis	Arah Jakarta	2473	2104	0,85	19,5	E	2473	2104	0,85	19,5	E	2473	2104	0,85	22,9	E
		Arah Cileungsi	2473	2104	0,85	19,5	E	2473	2104	0,85	19,5	E	2473	2104	0,85	22,9	E
7	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 1)	Arah Jakarta	1385	1059	0,76	21,3	D	1385	1059	0,76	23,3	D	1385	1059	0,76	27,4	D
		Arah Cileungsi	1385	1059	0,76	21,3	D	1385	1059	0,76	23,3	D	1385	1059	0,76	27,4	D
8	Jl. Raya Kota Wisata	Arah Masuk	3329	1602	0,48	44,8	C	3329	1602	0,48	44,8	C	3329	1602	0,48	52,2	C
		Arah Keluar	3329	2041	0,61	43,1	C	3329	2041	0,61	43,1	C	3329	2041	0,61	50,6	C

Tabel 29. Perbandingan kinerja ruas jalan pada jam puncak sore hari

No	Nama Ruas Jalan	Arah Lalu Lintas	Tanpa Pembangunan 2025				Dengan Pembangunan (Do Nothing)				Dengan Pembangunan (Do Something)						
			Kapasitas	Volume	V/C Ratio	Kecepatan	LOS	Kapasitas	Volume	V/C Ratio	Kecepatan	LOS	Kapasitas	Volume	V/C Ratio	Kecepatan	LOS
1	Jl. Raya Transyogi (segmen 1)	Arah Jakarta	4530	4605	1,02	15,8	F	4530	4095	0,90	13,6	E	4530	4095	0,90	16,4	E
		Arah Cileungsi	4530	4533	1,00	16,7	F	4530	4022	0,89	14,3	E	4530	4022	0,89	17,2	E
2	Jl. Raya Transyogi (segmen 2)	Arah Jakarta	4530	4100	0,90	16,8	E	4530	3598	0,80	17,3	E	4530	3598	0,80	17,2	E
		Arah Cileungsi	4530	4500	1,00	16,3	E	4530	3938	0,88	15,3	E	4530	3938	0,88	18,4	E
3	Jl. Raya Transyogi (segmen 3)	Arah Jakarta	4736	4601	0,97	17,1	E	4736	4022	0,85	14,4	D	4736	4022	0,85	17,7	D
		Arah Cileungsi	4736	4365	0,92	18,0	E	4736	3667	0,77	18,6	D	4736	3667	0,77	22,7	D
4	Jl. Raya Transyogi (segmen 4)	Arah Jakarta	4736	4480	0,95	16,9	E	4736	3793	0,80	14,5	D	4736	3793	0,80	17,5	D
		Arah Cileungsi	4736	4025	0,85	18,3	E	4736	3598	0,76	19,8	D	4736	3598	0,76	23,9	D
5	Jl. Raya Kranggan	Arah Jakarta	2473	2469	1,01	14,8	F	2473	2469	1,01	14,8	F	2473	2469	1,01	17,1	F
		Arah Cileungsi	2473	2265	0,91	16,0	E	2473	2063	0,83	16,6	E	2473	2063	0,83	21,1	E
6	Jl. Raya Kalimanggis	Arah Jakarta	2473	2208	0,89	18,7	E	2473	2008	0,81	17,1	E	2473	2008	0,81	20,0	E
		Arah Cileungsi	2473	2208	0,89	18,7	E	2473	2008	0,89	18,7	E	2473	2008	0,89	22,0	E
7	Jl. Raya Gunung Putri (segmen 1)	Arah Jakarta	1385	1216	0,88	20,8	E	1385	1216	0,88	20,8	E	1385	1216	0,88	24,4	E
		Arah Cileungsi	1385	1216	0,88	20,8	E	1385	1216	0,88	20,8	E	1385	1216	0,88	24,4	E
8	Jl. Raya Kota Wisata	Arah Masuk	3329	2200	0,66	46,2	C	3329	2200	0,66	46,2	C	3329	2200	0,66	54,2	C
		Arah Keluar	3329	2149	0,62	47,5	C	3329	2149	0,62	47,5	C	3329	2149	0,62	56,7	C

Do-something adalah tindakan yang dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas agar lebih baik. Sedangkan do-something yang dilakukan seperti terlihat di gambar 6.



Gambar 6. Do Something pada tahun 2025

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

a. Pada kondisi eksisting tanpa pembangunan jalan tol pada tahun 2018, kinerja jalan Transyogi mempunyai V/C rasio rata-rata 0,8, yaitu kondisi berjalan lambat dengan kecepatan 20 km/jam. Sedangkan pada tahun rencana 2025 diperoleh hasil V/C rasio sebesar 0,92 – 1,0.

b. Pada kondisi jalan tol beroperasi tahun 2020 maka kinerja jalan Transyogi mempunyai V/C sebesar 0,57 – 0,8 dengan kecepatan rata-rata 25 km/jam. Sedangkan pada tahun rencana 2025 tanpa melakukan perbaikan kapasitas jalan Transyogi diperoleh kinerja ruas jalan V/C rasio 0,7 -0,84 dengan kecepatan rata-rata 23 km/jam.

c. Pada kondisi jalan tol beroperasi tetapi dengan melakukan tindakan perbaikan geometrik dan pengaturan lalu lintas pada tahun rencana 2025 diperoleh kinerja ruas jalan

Transyogi V/C rasio 0.6 – 0.78 dengan kecepatan rata-rata adalah 26 km/jam

5.2. Saran

- a. Segera lakukan perbaikan geometrik dan yang harus dilakukan pada tahap awal di tahun 2020 adalah perbaikan geometrik simpang, optimatilisasi APILL , Optimalisasi lokasi U-turn.
- b. Perbaikan pada tahun rencana 2025 , **pelebaran jalan** , penutupan beberpa U-turn, Penutupan simpang -4, penambahan overpass.
- c. Pemanfaatan jalan ring-road yang belum tuntas penyelesaiannya yaitu dari Cikeas – Letda nasir – Leuwinanggung- Cimanggis.

9. Supriharyono, 2000 “Inti Sari Materi Kuliah Metodologi Penelitian”, Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Undip.
10. Syahidin, 2005, “Analisis Dampak Lalu – Lintas Akibat Pengoperasian Mal Jogjatronik Yogyakarta”, Tesis Magister, Teknik Transportasi, Program Studi Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
11. Tamin, O.Z, 2008, ”Perencanaan dan Pemodelan Transportasi”, ITB, Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 2017, “Analisis Dampak Lalu Lintas”, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
2. Anonim, 1996, ”Perencanaan Transportasi”, Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, ITB Bekerja sama dengan KBK Rekayasa Transportasi, ITB, Bandung.
3. Anonim, 1997, “Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)”, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
4. Murwono, D, 2003, “Perencanaan Lingkungan Transportasi”, Bahan Kuliah, Magister Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
5. Putranto, Leksmono Suryo (2016) Buku Rekayasa Lalu Lintas Edisi-3. PT. Indeks, Jakarta. ISBN 978-979-062-511-2
6. Salter, R.J, 1989, “Highway Traffic Analysis and Design”, Second Edition, Mac Millan Education, Ltd, London.
7. Standly, 2004, ”Analisis Dampak Lalu Lintas Pada Pusat Perbelanjaan Yang Telah Beroperasi”, Tesis Magister, Teknik Transportasi, Program Studi Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
8. Sugiono, 2002, “Statistik Untuk Penelitian”, Penerbit CV. Alfabeta, Bandung.