

# OPTIMALISASI KINERJA SIMPANG SEMAMPIR DI KOTA KEDIRI

## OPTIMIZING THE PERFORMANCE OF THE SEMAMPIR INTERSECTION IN THE CITY OF KEDIRI

**Eazz Vichram Tamara**

*Taruna Program Studi  
Diploma III Manajemen  
Transportasi Jalan  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu No. 89,  
Cibuntu, Cibitung, Bekasi,  
Jawa Barat  
17520  
eazzvichram@gmail.com*

**Anisa Mahadita C**

*Dosen Program Studi Diploma  
III Manajemen Transportasi  
Jalan  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu No. 89,  
Cibuntu, Cibitung, Bekasi,  
Jawa Barat  
17520*

**Wijianto**

*Dosen Program Studi Diploma  
III Manajemen Transportasi  
Jalan  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD  
Jalan Raya Setu No. 89,  
Cibuntu, Cibitung, Bekasi,  
Jawa Barat  
17520*

### **Abstract**

*Semampir intersection is a signalized intersection in the city of Kediri. The degree of saturation at Simpang Semampir is 0.72, the average queue length is 101.56 m with the longest queue at the northern foot of the approach, namely Jalan Mayor Bismo with a queue length of 138.18 m, and an average delay of 63.52 seconds./smp with service level F. Semampir intersection is the intersection with the second worst performance in Kediri City. The peak hour period at Simpang Semampir is 12.00-13.00. Because there is an industrial factory PT. Gudang Garam in the intersection area and Simpang Semampir is an access in and out of Kediri City. At the Semampir intersection, an evaluation of the performance of the intersection was carried out using the 1997 Indonesian Highway Capacity Manual and matching it with the intersection control graph on the signalized intersection graph.*

**Keywords** : *Semampir Intersection, Degree of Saturation, Average Delay, and Queue Length*

### **Abstrak**

Simpang Semampir merupakan simpang bersinyal yang berada di Kota Kediri. Derajat kejenuhan pada Simpang Semampir 0,72, panjang antrian rata-rata sepanjang 101,56 m dengan antrian terpanjang terdapat pada kaki pendekat utara yaitu pada Jalan Mayor Bismo dengan panjang antrian 138,18 m, dan tundaan rata-rata selama 63,52 detik/smp dengan tingkat pelayanan F. Simpang Semampir merupakan simpang dengan kinerja terburuk kedua di Kota Kediri. Periode jam sibuk pada Simpang Semampir yaitu pada pukul 12.00-13.00. Dikarenakan terdapat pabrik industri PT. Gudang Garam di area persimpangan dan Simpang Semampir merupakan akses keluar masuk Kota Kediri. Pada Simpang Semampir ini dilakukan evaluasi mengenai kinerja dari simpang dengan menggunakan buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 serta mencocokkan dengan grafik pengendalian simpang pada grafik simpang bersinyal.

**Kata Kunci** : *Simpang Semampir, Derajat Kejenuhan, Tundaan Rata-Rata, dan Panjang Antrian*

## **PENDAHULUAN**

Simpang Semampir adalah salah satu simpang dari 35 total simpang simpang APILL di Kota Kediri yang terletak di area kordon luar Kota Kediri yaitu di ruas Jalan Mayor Bismo. Berdasarkan analisa yang sudah dilakukan pada pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan diketahui dari 35 simpang bersinyal yang dikaji di Kota Kediri, Simpang Semampir memiliki kinerja nomor 2 (dua) terburuk di Kota Kediri. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi tata guna lahan yang ada di sekitar persimpangan seperti terdapatnya pabrik industry. Terdapatnya PT. Gudang Garam di Simpang Semampir ini dan juga dikarenakan Simpang Semampir merupakan akses keluar masuk Kota Kediri sehingga berpengaruh terhadap peningkatan arus lalu lintas.

Simpang Semampir merupakan simpang empat dengan jenis pengendalian Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL), dimana total waktu siklus selama 138 detik dengan pengaturan 4

fase. Simpang Semampir mempunyai empat kaki simpang yang memiliki hambatan samping berupa pertokoan, dan merupakan akses keluar masuk Kota Kediri – Kabupaten Kediri. Tingkat derajat kejenuhan Simpang Semampir yaitu sebesar 0,72. Untuk antrian terpanjang yaitu pada kaki pendekat Utara yang merupakan ruas jalan Mayor Bismo sepanjang 138,18 meter. Besar tundaan rata – rata pada Simpang Semampir ini yaitu selama 63,52 detik/smp yang merupakan tingkat pelayanan dengan nilai F. Maka dari itu perlu dilakukan optimalisasi kinerja simpang guna untuk meningkatkan kinerja persimpangan sehingga dapat mengurangi antrian, tundaan, dan derajat kejenuhan pada simpang tersebut. Analisis yang digunakan adalah analisis berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Untuk memaksimalkan fungsi APILL, maka pada penelitian ini akan direncanakan untuk pengaturan fase APILL dan perubahan geometrik simpang.

## **METODE**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dikerjakan bersamaan dengan pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Kota Kediri yang dikerjakan pada bulan Maret – Mei 2022. Penelitian ini dilaksanakan pada Simpang Semampir yang merupakan simpang 4 (empat) bersinyal dan merupakan pertemuan antara Jalan Mayor Bismo di lengan utara dan selatan, Jalan Mataram di lengan timur, dan Jalan Iskandar Muda di lengan barat. Simpang ini merupakan simpang dengan pengaturan APILL 4 fase.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bersumber dari data sekunder dan data primer:

#### **1. Pengumpulan Data Sekunder**

Pengumpulan data sekunder didapatkan dengan mengunjungi dan meminta data pada instansi-instansi pemerintah. Berikut target data sekunder:

- a. Peta jaringan jalan yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Kota Kediri.
- b. Data jaringan jalan yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Kota Kediri.

#### **2. Pengumpulan Data Primer**

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk memperoleh kinerja lalu lintas pada wilayah kajian secara akurat. Adapun survei-survei yang dilakukan adalah sebagai berikut:

##### **a. Survei Inventarisasi Simpang**

Data inventarisasi simpang dimaksudkan untuk mengidentifikasi karakteristik prasarana simpang, antara lain tipe simpang, tipe pengendalian simpang, tipe dan fungsi jalan, lebar jalur efektif, radius simpang, hambatan samping, kondisi simpang dan juga fasilitas perlengkapan simpang secara visual. Data inventarisasi simpang diperoleh melalui survei inventarisasi simpang yang dimaksudkan untuk menunjang pelaksanaan survei-survei selanjutnya.

Survei inventarisasi simpang ini dilaksanakan dengan cara mengamati, mengukur dan mencatat secara langsung semua komponen simpang yang ada ke dalam formulir survei sesuai dengan target data yang akan diambil.

##### **b. Survei Gerakan Membelok Terklasifikasi**

Data survei gerakan membelok dimaksudkan untuk memperoleh tingkat kepadatan lalu lintas disuatu persimpangan berlandaskan volume lalu lintas terklasifikasi yang mencakup arah gerakan dan jenis dari kendaraan. Data survei gerakan membelok diperoleh serta melaksanakan survei gerakan membelok dengan melakukan pengamatan kendaraan yang keluar dari masing-masing kaki persimpangan dan melakukan perhitungan pada kendaraan-kendaraan berlandaskan pergerakan-pergerakan lurus, kiri dan kanan ke dalam formulir survei. Survei ini dilaksanakan

dengan tujuan memperoleh data tingkat kepadatan lalu lintas disuatu persimpangan berlandaskan volume lalu lintas terklasifikasi dalam periode waktu yang ditetapkan.

### Teknik Analisis Data

Setelah dilakukan pengumpulan data sekunder dan data primer, tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk mendapatkan hasil perbandingan antara kondisi eksisting dan kondisi usulan. Teknik analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Analisis Kinerja Simpang Eksisting

Analisis kinerja simpang eksisting ini dikerjakan agar melihat kinerja simpang sebelum dilakukan optimalisasi. Perhitungan yang dilakukan pada analisis ini adalah penilaian kinerja simpang yang terdiri dari perhitungan derajat kejenuhan, panjang antrian dan lama tundaan. Analisis perhitungan kinerja simpang eksisting ini menggunakan metode dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

Ada beberapa kinerja persimpangan bersinyal antara lain kapasitas, derajat kejenuhan, jumlah antrian, dan laju henti. Berikut ini akan di berikan teori penghitungan simpang bersinyal dengan metode Manual Kapasitas Jalan 1997.

#### 2. Analisis Optimalisasi Simpang

Analisis optimalisasi simpang ini dilakukan dengan membuat beberapa skenario usulan yang akan dilakukan untuk pengoptimalisasian simpang. Kemudian akan dilakukan perbandingan antara kinerja simpang eksisting dengan beberapa skenario kinerja simpang yang diterapkan. Setelah dilakukan perbandingan antara kinerja eksisting dengan beberapa skenario tersebut, maka dilakukan pemilihan skenario terbaik yang akan dijadikan usulan dalam melakukan pengoptimalisasian simpang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi Eksisting

#### a. Kapasitas

Simpang Semampir adalah simpang dengan pengendalian APILL dengan 4 kaki simpang. Dihitung kondisi eksisting pada simpang tersebut.

**Tabel 1.** Kapasitas simpang Semampir kondisi eksisting

No	Kode Pendekat	Arus Jenuh Dasar (So) (smp/jam)	Ukuran Kota (Fcs)	Hambatan Samping (Fsf)	Faktor Kelandaian (Fg)	Faktor Penyesuaian Parkir (Fp)	Belok kanan (Frt)	Belok Kiri (Flt)	Kapasitas Disesuaikan (S) (smp/jam)
1	U	1.650	0,90	0,94	1,00	1,00	1,06	1,00	1.486
2	S	1.650	0,90	0,94	1,00	1,00	1,08	1,00	1.507
3	T	2.100	0,90	0,94	1,00	1,00	1,09	0,96	1.857
4	B	2.100	0,90	0,94	1,00	1,00	1,07	1,00	1.907

Sumber : Hasil Analisis

#### b. Derajat Kejenuhan

Untuk menghitung derajat kejenuhan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$DS = Q \text{ total} / C$$

**Tabel 2.** Derajat kejenuhan simpang Semampir kondisi eksisting

No	Kode Pendekat	Q (smp/jam)	Kapasitas (C) (smp/jam)	DS
1	U	342	431	0,79
2	S	287	371	0,77
3	T	137	242	0,57
4	B	229	304	0,75

Sumber : Hasil Analisis

c. Antrian

Untuk menghitung peluang antrian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$QL = \frac{(NQ_{max} \times 20)}{We}$$

**Tabel 3.** Antrian simpang Semampir kondisi eksisting

No	Total Pendekat	NQ <sub>max</sub> (smp)	Lebar Efektif (We) (m)	Panjang Antrian (QL) (m)
1	U	19	2,75	138
2	S	18	2,75	131
3	T	9	3,5	51
4	B	15	3,5	86

Sumber : Hasil Analisis

d. Tundaan

Untuk menghitung tundaan pada simpang menggunakan rumus:

Tundaan Lalu Lintas

$$DT = c \times A + \frac{NQ_1 \times 3600}{C}$$

Tundaan Geometrik

$$DG = (1 - P_{sv}) \times P_T \times 6 + (P_{sv} \times 4)$$

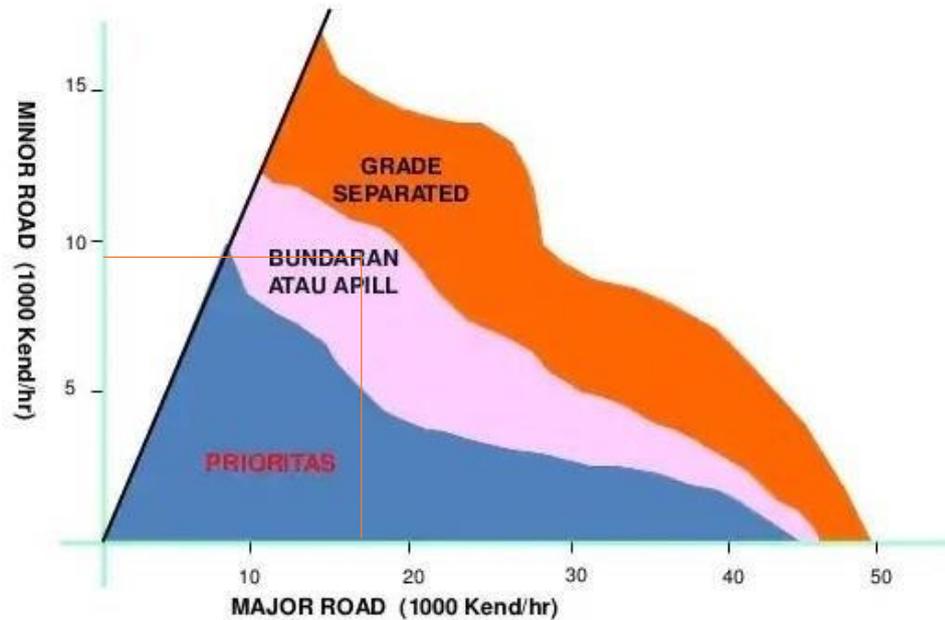
**Tabel 4.** Tundaan simpang Semampir kondisi eksisting

No	Kode Pendekat	DT	DG
1	U	56,70	2,06
2	S	59,76	1,50
3	T	58,58	1,42
4	B	67,27	0,61

Sumber : Hasil Analisis

e. Penentuan Tipe Kendali Simpang

Menentukan tipe pengendalian simpang dapat digunakan grafik tipe pengendalian simpang dengan menggunakan jumlah kendaraan yang melintas selama 24 jam atau dengan faktor k dimana faktor k digunakan 8% karena merupakan daerah komersial dan jalan arteri. Didapatkan kendaraan yang melintas di jalan mayor sebanyak 17.775 kend/hari dan pada jalan minor sebanyak 9.575 kend/hari.



**Gambar 1.** Penentuan Pengendalian Simpang

Sumber : Hasil Analisis

## 2. Kondisi Usulan

Dalam peningkatan kinerja dilakukan beberapa usulan

- Penyesuaian waktu siklus dengan volume lalu lintas pada kondisi eksisting.
- Perubahan geometrik simpang pada pendekatan mayor dan penyesuaian waktu siklus dengan volume lalu lintas pada kondisi eksisting.
- Merubah fase menjadi 3 fase dan perubahan geometrik simpang pada pendekatan mayor

Perhitungan kondisi usulan

### a. Waktu Siklus

Untuk menghitung waktu siklus dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$LTI = 4 \times WHA$$

$$c_{ua} = \frac{(1,5 \times LTI + 5)}{(1 - IFR)}$$

$$g = (c_{ua} - LTI) \times PR$$

**Tabel 5.** Waktu siklus simpang Semampir kondisi usulan

Usulan	Jl.Mayor Bismo (U)	Jl.Mayor Bismo (S)	Jl.Mataram (T)	Jl.Iskandar Muda (B)
I Waktu Hijau (g)	31	26	9	16
Waktu Siklus (c)	106	106	106	106
II Waktu Hijau (g)	21	18	9	14
Waktu Siklus (c)	86	86	86	86
III Waktu Hijau (g)	16	13	14	14
Waktu Siklus (c)	58	58	58	58

Sumber : Hasil Analisis

b. Kapasitas

Untuk mendapatkan nilai kapasitas digunakan rumus sebagai berikut:

$$C = S \times \frac{g}{c}$$

**Tabel 6.** Kapasitas simpang Semampir kondisi usulan

Usulan	Jl.Mayor Bismo (U)	Jl.Mayor Bismo (S)	Jl.Mataram (T)	Jl.Iskandar Muda (B)
I Arus Jenuh (s)	1.486	1.507	1.857	1.907
Waktu Hijau (g)	31	26	9	16
Waktu Siklus (c)	106	106	106	106
Kapasitas (C)	435	370	158	288
II Arus Jenuh (s)	1.891	1.918	1.857	1.907
Waktu Hijau (g)	21	18	9	14
Waktu Siklus (c)	86	86	86	86
Kapasitas (C)	462	401	194	310
III Arus Jenuh (s)	1.891	1.918	1.857	1.907
Waktu Hijau (g)	16	13	14	14
Waktu Siklus (c)	58	58	58	58
Kapasitas (C)	522	430	448	460

Sumber : Hasil Analisis

c. Derajat Kejenuhan

Untuk menghitung derajat kejenuhan digunakan rumus sebagai berikut:

$$DS = Q \text{ total} / C$$

**Tabel 7.** Derajat kejenuhan simpang Semampir kondisi usulan

Usulan	Jl.Mayor Bismo (U)	Jl.Mayor Bismo (S)	Jl.Mataram (T)	Jl.Iskandar Muda (B)
I Arus (Q)	342	287	137	229
Kapasitas (C)	435	370	158	288
Derajat Kejenuhan	0,79	0,78	0,87	0,80
II Arus (Q)	342	287	137	229
Kapasitas (C)	462	401	194	310
Derajat Kejenuhan	0,74	0,72	0,71	0,74
III Arus (Q)	342	287	137	229
Kapasitas (C)	522	430	448	460
Derajat Kejenuhan	0,65	0,67	0,31	0,50

Sumber : Hasil Analisis

d. Antrian

Panjang antrian dibagi menjadi 2 yaitu:

Jumlah antrian smp yang tersisa dari waktu hijau sebelumnya (NQ1)

$$NQ_1 = 0,25 \times C \times \left[ (DS - 1) + \sqrt{(DS - 1)^2 + \frac{8 \times (DS - 0,5)}{C}} \right]$$

Jumlah antrian yang datang selama fase merah (NQ2)

$$NQ_2 = c \times \frac{1 - GR}{1 - GR \times DS} \times \frac{Q}{3600}$$

Panjang antrian total dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut:

$$QL = \frac{(NQ_{max} \times 20)}{We}$$

**Tabel 8.** Antrian simpang Semampir kondisi usulan

Usulan		Jl.Mayor Bismo (U)	Jl.Mayor Bismo (S)	Jl.Mataram (T)	Jl.Iskandar Muda (B)
I	Arus (Q)	342	287	137	229
	Derajat Kejenuhan	0,79	0,78	0,87	0,80
	NQ1	1,30	1,44	1,17	1,31
	NQ2	9,24	7,88	2,25	5,43
	Panjang Antrian	116	102	40	63
II	Arus (Q)	342	287	137	229
	Derajat Kejenuhan	0,74	0,72	0,71	0,74
	NQ1	0,85	0,97	0,64	0,83
	NQ2	7,41	6,38	2,87	5,14
	Panjang Antrian	74	69	40	57
III	Arus (Q)	342	287	137	229
	Derajat Kejenuhan	0,65	0,67	0,31	0,50
	NQ1	0,45	0,50	0,28	0,01
	NQ2	4,87	4,22	1,81	3,18
	Panjang Antrian	51	45	23	34

Sumber : Hasil Analisis

e. Tundaan

Tundaan dibagi menjadi 2, yaitu:

Tundaan Lalu Lintas

$$DT = c \times A + \frac{NQ1 \times 3600}{C}$$

Tundaan Geometrik

$$DG = (1 - P_{sv}) \times P_T \times 6 + (P_{sv} \times 4)$$

Untuk menghitung tundaan rata-rata dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D_i = \frac{\sum(Q \times D)}{Q_{TOT}}$$

**Tabel 9.** Tundaan simpang Semampir kondisi usulan

Usulan		Jl.Mayor Bismo (U)	Jl.Mayor Bismo (S)	Jl.Mataram (T)	Jl.Iskandar Muda (B)
I	DT	45,25	51,32	74,64	59,81
	DG	2,08	1,53	1,37	0,63
	D	47,33	52,85	76,01	60,44
II	DT	37,06	38,29	49,61	44,55
	DG	2,07	1,50	1,47	0,60
	D	39,13	39,80	51,28	45,15
III	DT	21,64	24,73	20,27	19,01
	DG	1,99	1,49	1,41	0,68
	D	23,64	26,22	21,68	19,69

Sumber : Hasil Analisis

3. Perbandingan Kondisi Eksisting dengan Kondisi Usulan  
 a. Dari Segi Tingkat Pelayanan

**Tabel 10.** Perbandingan tundaan kondisi eksisting dengan kondisi usulan

Simpang Semampir	Eksisting	Usulan I	Usulan II	Usulan III
Tundaan (det/smp)	63,52	57,66	44,15	24,97
Selisih		-5,38	-19,37	-38,55

Sumber : Hasil Analisis

Simpang Semampir pada kondisi usulan mengalami peningkatan kinerja pada kondisi simpang setelah penyesuaian. Tingkat pelayanan eksisting adalah F yaitu sangat buruk dan setelah dilakukan rekomendasi beberapa usulan kinerja simpang tersebut meningkat. Untuk usulan yang paling optimal yaitu pada usulan III yang mengalami penurunan tundaan menjadi sebesar 24,97 dengan tingkat pelayanan menjadi C.

b. Dari Segi Derajat Kejenuhan

**Tabel 11.** Perbandingan derajat kejenuhan kondisi eksisting dengan kondisi usulan

Simpang Semampir	Eksisting	Usulan I	Selisih	Usulan II	Selisih	Usulan III	Selisih
U	0,79	0,79	0,00	0,74	-0,05	0,65	-0,14
S	0,77	0,78	0,01	0,72	-0,05	0,67	-0,10
T	0,57	0,87	0,30	0,71	0,14	0,31	0,26
B	0,75	0,80	0,05	0,74	-0,01	0,50	-0,25
Rata-Rata	0,72	0,81	0,09	0,72	0,00	0,53	-0,19

Sumber : Hasil Analisis

Terdapat usulan yang mengalami kenaikan dan penurunan dari segi derajat kejenuhan. Usulan peningkatan yang paling optimal yaitu pada kondisi usulan III, hal ini terlihat pada derajat kejenuhan pada usulan ini mengalami penurunan derajat kejenuhan menjadi 0,53.

c. Dari Segi Panjang Antrian

**Tabel 12.** Perbandingan panjang antrian kondisi eksisting dengan kondisi usulan

Simpang Semampir	Eksisting	Usulan I	Usulan II	Usulan III
Panjang Antrian (m)	138	116	74	51
Selisih		-22	-64	-87

Sumber : Hasil Analisis

Simpang Semampir dari segi panjang antrian yang tiap usulan mengalami penurunan. Usulan peningkatan yang paling optimal yaitu pada kondisi usulan III, hal ini terlihat pada panjang antrian pada usulan ini mengalami penurunan dengan selisih 87 meter menjadi 51 meter.

## KESIMPULAN

1. Simpang Semampir merupakan simpang dengan pengendalian Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) sesuai dengan hasil analisis pengendalian persimpangan dengan melihat volume lalu lintas eksisting.
2. Setelah mengetahui penentuan jenis pengendalian berdasarkan grafik penentuan pengaturan simpang, maka dapat dilihat hasil analisis kondisi eksisting dan kondisi persimpangan setelah diatur ulang untuk mencari kinerja terbaik, yaitu sebagai berikut:
  - a. Kondisi Eksisting  
Simpang Semampir pada kondisi eksisting memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,72, dengan panjang antrian sepanjang 138,18 m dengan antrian terpanjang terdapat pada kaki pendekat utara. Serta memiliki tundaan rata-rata 63,52 det/smp dengan tingkat pelayanan F.
  - b. Usulan I  
Simpang Semampir pada kondisi usulan I memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,81, dengan panjang antrian sepanjang 116,36 m dengan antrian terpanjang terdapat pada kaki pendekat utara. Serta memiliki tundaan rata-rata 57,66 det/smp dengan tingkat pelayanan E.
  - c. Usulan II  
Simpang Semampir pada kondisi usulan II memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,72, dengan panjang antrian sepanjang 74,29 m dengan antrian terpanjang terdapat pada kaki pendekat utara. Serta memiliki tundaan rata-rata 44,15 det/smp dengan tingkat pelayanan E.
  - d. Usulan III  
Simpang Semampir pada kondisi usulan III memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,53, dengan panjang antrian sepanjang 51,43 m dengan antrian terpanjang terdapat pada kaki pendekat utara. Serta memiliki tundaan rata-rata 24,97 det/smp dengan tingkat pelayanan C.
3. Dari hasil analisis kinerja persimpangan tersebut, maka dapat dilihat dari ketiga usulan yang ada, usulan III merupakan usulan terbaik yaitu dengan mengubah geometrik pendekat mayor (utara dan selatan) dan mengubah fase menjadi 3 fase. Sehingga pada usulan III memiliki hasil tundaan rata-rata yang menurun menjadi 24,97 det/smp (C), menurunkan derajat kejenuhan menjadi 0,53, serta menurunkan panjang antrian menjadi 51,43 m.

## SARAN

1. Perlunya peningkatan kinerja simpang yang semula buruk agar lebih baik berdasarkan indikator tingkat kinerja persimpangan bersinyal. Untuk melakukan peningkatan pelayanan pada Simpang Semampir maka diperlukan manajemen rekayasa lalu lintas berupa perubahan geometrik pada pendekat mayor yaitu ruas Jalan Mayor Bismo (utara dan selatan) dengan menambah lebar lajur selebar 1,5 m dan mengubah fase menjadi 3 fase.
2. Perlu dilakukan pengawasan dan evaluasi peningkatan kinerja persimpangan, hal tersebut dilakukan untuk mengantisipasi akan terjadinya peningkatan volume arus lalu lintas sehingga pengaturan APILL dapat disesuaikan dengan kondisi lalu lintas yang ada.
3. Perlu dilakukan penyesuaian waktu siklus untuk menyesuaikan kondisi *On Peak* pagi, siang, dan sore agar pelayanan persimpangan lebih efisien.
4. Perlu dilakukan pendekatan khusus dari pemerintah untuk melakukan pembebasan lahan di sekitar persimpangan, untuk memungkinkan suatu perencanaan perubahan geometrik jalan sehingga dapat meningkatkan kapasitas dari Simpang Semampir agar dapat mengimbangi volume lalu lintas dan dapat memperlancar arus lalu lintas yang semakin meningkat.

## REFERENSI

- \_\_\_\_\_. 2009. "Undang-Undang Nomor 22 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan."
- \_\_\_\_\_. 2011. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 32 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas."
- \_\_\_\_\_. 2014. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 49 tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas."
- \_\_\_\_\_. 2015. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas."
- \_\_\_\_\_. 2013. "Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.7234/AJ.401/DRJD/2013 tentang Petunjuk Teknis Perlengkapan Jalan."
- \_\_\_\_\_. 1997. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia." (Direktorat Jenderal Bina Marga Indonesia).
- \_\_\_\_\_. 2022. "Laporan Umum Tim PKL Kota Kediri Angkatan XLI PTDI-STTD."
- Abubakar, dkk. 1995. "Sistim Transportasi Kota."
- Adityawan, Puguh. 2021. "Optimalisasi Kinerja Simpang Bersinyal Wirosari di Kabupaten Grobogan."
- Anjawati, Sulfah. 2014. "Analisis Kinerja Simpang Bersinyal Dukuhwaluh Purwokerto."
- Antara, I Wayan Yoga. 2021. "Optimalisasi Kinerja Simpang Empat Catur Muka di Kabupaten Karangasem."
- Austroads. 2009. *"A Guide to The Structural Design of Pavement, Australian Road."*
- FHWA. 2000. *"Roundabouts: An Informational Guide."*
- Google Inc. 2022. *Simpang Semampir Tampak Atas*. Accessed July 8, 2022. <http://maps.google.com/>.
- Tamam, Muhamad Fikri, Budi Arief, and Andi Rahmah. 2016. "Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus : Jalan Tegar Beriman - Jalan Raya Bogor)."