

EVALUASI KINERJA LALU LINTAS PADA SIMPANG TIGA KREONGAN JEMBER

Yuni Rizna

Dosen Pembimbing :

Irawati, S.T., M.T. ; Taufan Abadi, ST., M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Jember Jl. Karimata 40, Jember 68121, Jawa Timur, Indonesia

E-mail : yuni.rizna04@gmail.com

Abstract

The definition of an intersection on a road is a place where traffic conflicts occur. The intersection area of Kreongan which is the location of the intersection analyzed in this study is the intersection which has three arms, namely Jl. Nusa Indah - Jl. Cendrawasih - Jl. Dr. Soebandi, Jember city. The location of this research is a road to the stadium, SMPN 7 Jember SMKN 5 Jember, housing, market and military area (Kreongan), so it has complex traffic and a fast growth rate of traffic. This intersection condition causes frequent traffic jams, which is a long queue at the arm of the intersection. Based on the results of research in the field, it is known that the peak hours that occur at the three intersection arms are at 06.00-7.00 WIB. Where the traffic flow conditions at the unsigned intersection obtained the degree of saturation (DJ) of 0.71 which is included in the level of service C. The delay that occurs is 11.3395 sec / skr, and the queue opportunity is 15.4340% - 28.9838% with length queue 33 meters and for the next 5 years at the intersection of the three kreongan Jember with a growth rate of up to 5%, the degree of saturation (DJ) is obtained of 0.91 which is included in the level of service E. The delay that occurs is 19.2397 sec /skr, and the queuing opportunity is 23.9482% - 47.8844% with a queue length of 46 meters. The first alternative arrangement for the next 5 years at the Jember Kreongan T-junction is by analyzing the side barriers, so that the degree of saturation of the intersection becomes 0.72 which is included in the service level C, while the second alternative is the implementation of the Traffic Signal Signaling Tool (APIIL) so that the intersection delay is flat - Average to 10.75 sec /skr which is included in the level of service B.

Keywords: *Intersection, Degree of Saturation, Level of Service*

1. PENDAHULUAN

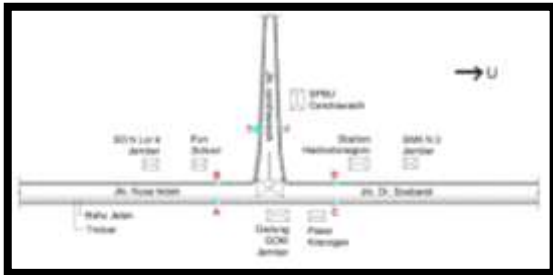
1.1 Latar Belakang

Pengertian Simpang pada jalan adalah tempat terjadinya konflik lalu lintas. Kinerja suatu simpang merupakan faktor utama dalam menentukan penanganan yang paling tepat untuk mengoptimalkan fungsi simpang. Parameter yang digunakan untuk menilai kinerja suatu simpang tak bersinyal mencakup; kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI,2014) menyatakan bahwa angka kecelakaan pada simpang tak bersinyal diperkirakan sebesar 0,60 kecelakaan /juta kendaraan, dikarenakan kurangnya perhatian pengemudi terhadap rambu YIELD dan rambu STOP (Sukarno, dkk, 2003), sehingga mengakibatkan perilaku pengemudi melintasi simpang mempunyai

perilaku tidak menunggu celah dan memaksa untuk menempatkan kendaraan pada ruas jalan yang akan dimasukinya (Suteja dan Cahyani, 2002).

Daerah simpang tiga Kreongan yang merupakan lokasi simpang yang dianalisa pada penelitian ini adalah simpang tak bersinyal yang memiliki tiga lengan yaitu Jl. Nusa Indah – Jl. Cendrawasih - Jl. Dr. Soebandi kota Jember. Lokasi peneltian ini merupakan jalan menuju Stadion, SMPN 7 Jember SMKN 5 Jember, perumahan, pasar dan kawasan militer (Kreongan), sehingga memiliki lalu lintas yang kompleks dan tingkat pertumbuhan lalu lintas yang cepat. Kondisi simpang tersebut menyebabkan sering terjadi kemacetan lalu lintas, yaitu terjadi antian yang cukup panjang di lengan simpang. Ini berarti terjadi tundaan pada kendaraan, yang berakibat bertambahnya biaya operasional dan waktu tempuh kendaraan.

Masalah ini sangat terasa pada jam-jam sibuk, sehingga perlu dianalisis untuk kemudian dicari pemecahannya. Melihat permasalahan yang terjadi pada simpang tersebut, maka dinilai perlu mengadakan analisis kinerja pada persimpangan tersebut.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

1.2 Pokok Permasalahan

Dengan memperhatikan latar belakang sebagaimana disajikan di atas, maka pokok permasalahan yang diperlukan untuk kajian adalah :

1. Bagaimana kondisi arus lalu lintas simpang tak bersinyal pada Simpang Tiga Kreongan Jember.
2. Bagaimana kondisi arus lalu lintas simpang tak bersinyal pada Simpang Tiga Kreongan Jember untuk 5 tahun kedepan (2025).
3. Alternatif pengaturan lalu lintas pada Simpang Tiga Kreongan Jember untuk 5 tahun kedepan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk :

1. Mengevaluasi kinerja existing simpang tak bersinyal dengan menganalisa kondisi lalu lintas di simpang tak bersinyal meliputi kapasitas (C), derajat kejenuhan (DJ), peluang antrian (PA) dan tundaan (T).
2. Mengkaji pemberlakuan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) pada simpang tiga Jl. Nusa Indah - Jl. Cendrawasih - Jl. Dr. Soebandi kota Jember.
3. Merekomendasikan alternatif yang pengatur simpang pada 5 tahun kedepan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti untuk menambah wawasan dalam pengembangan ilmu akademik dan

pengetahuan di bidang analisis simpang tak bersinyal.

2. Bagi Dinas PU dan Pemda Kabupaten Jember dalam perencanaan, atau sebagai bahan masukan untuk penetapan sistem prioritas batas berhenti kendaraan, pembuatan dan perbaharuan marka dan rambu yang relevan dan jelas serta bahan pertimbangan untuk penanganan simpang tak bersinyal.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Permasalahan pada simpang tak bersinyal sangat kompleks, oleh karena itu dalam penelitian ini melakukan pembatasan antara lain:

1. Analisis kinerja persimpangan meliputi kapasitas (C), derajat kejenuhan (DJ), peluang antrian (PA) dan tundaan (T) dihitung dengan metode PKJI 2014.
2. Tidak menganalisa kelandaian pada simpang, jarak pandang, dan kecepatan kendaraan pada saat memasuki simpang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahan data. Dalam tahap ini dilakukan penyusunan rencana agar diperoleh waktu yang efektif dan efisien dalam mengerjakan penelitian ini. Lingkup pekerjaan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

1. Studi pustaka terhadap materi terkait dengan penelitian yang dilakukan;
2. Menentukan kebutuhan data;
3. Survey pendahuluan.

2.2. Tahap Pengumpulan Data

Tahapan yang dilakukan dalam rangka pengumpulan data pada penelitian ini antara lain :

1. Data primer
2. Data sekunder

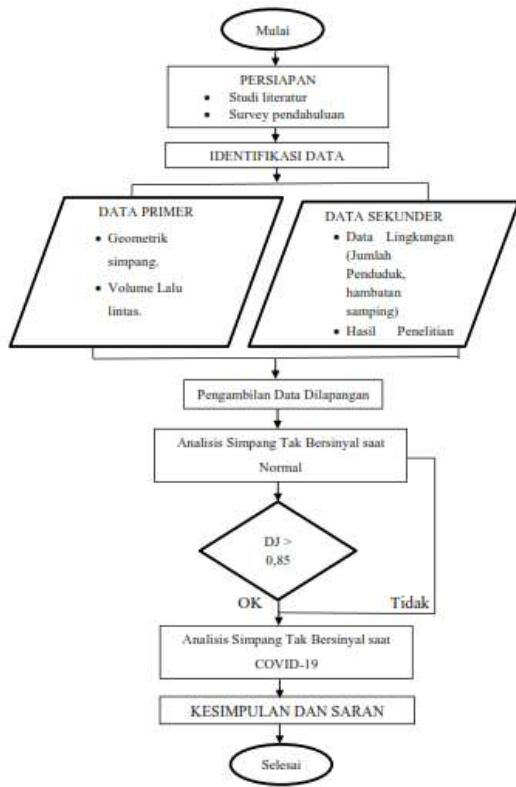
2.3 Pembahasan/ Analisa Data

Pada bagian ini, dari data primer dan data sekunder yang sudah ada maka akan dilakukan analisa dengan menggunakan PKJI 2014.

2.4 Hasil Akhir/Finishing

Dari hasil pembahasan/analisa yang telah dilakukan maka akan didapat kesimpulan dan beberapa saran terkait kinerja yang terjadi pada simpang tersebut.

2.5 Flow Chart



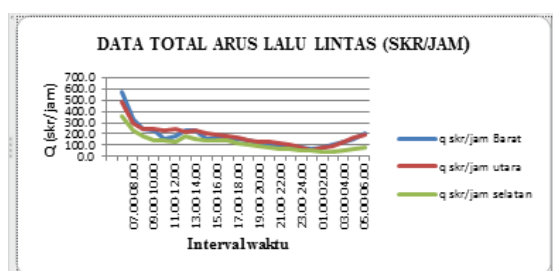
Gambar 2. Bagan alir

3. PEMBAHASAN

3.1 Data Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan di daerah simpang tiga Kreongan yang merupakan simpang tak bersinyal yang memiliki tiga lengan yaitu Jl. Nusa Indah – Jl. Cendrawasih - Jl. Dr. Soebandi kota Jember. Adapun penelitian ini untuk menganalisa kinerja simpang dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014.

Berikut ini akan disajikan data total arus lalu lintas dari ketiga lengan pada simpang tiga kreongan Jember dilakukan pada saat hari Senin yaitu saat puncak dari lalu lintas harian rata – rata:



Gambar 3. Data Total Arus Lalu Lintas (skr/jam)

3.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan

Kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai derajat kejenuhan (DJ) suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometric, arus lalu lintas dan lingkungan jalan baik *existing* maupun kondisi desain.

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas. Untuk perhitungan kapasitas terlebih dahulu mengetahui faktor-faktor koreksi yang membedakan kondisi lingkungan terhadap kondisi ideal.

1. Kapasitas dasar (C_0)
2. Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas (FC_{LJ})
3. Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisah arah lalu lintas (FC_{PA})
4. Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu (FC_{HS})
5. Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota (FC_{UK}) adalah

Pada Tabel berikut ini akan diperlihatkan kinerja masing-masing ruas jalan pada pertigaan kreongan Jember.

Tabel 1. Kinerja masing-masing ruas jalan

No	Ruas Jalan	Q (skr/jam)	C (skr/jam)	DJ
1	Jl. Cendrawasih	610	2396,8	0,25
2	Jl. Dr. Soebandi	494,2	2295,9	0,21
3	Jl. Nusa Indah	366,4	2842	0,13

Sumber: perhitungan data, 2020

3.3 Analisa kinerja simpang tak bersinyal

1. Kapasitas simpang (C)
Kapasitas $y_{simpang}$ yang diperoleh adalah 2056,9 skr/jam
2. Total arus lalu lintas simpang (Q)
Arus total (Q) pada simpang adalah 1471,2 skr/jam
3. Derajat kejenuhan (DJ)
Diketahui:
 $C = 2056,9$ skr/jam dan $Q = 1471,2$ skr/jam
 $DJ = Q/C$
 $DJ = 0,71$
4. Tundaan (T)
Tundaan simpang yang terjadi adalah 11,33 det/skr
5. Panjang antrian (PA)
Diketahui :
 $NQ = 5,05$ skr/jam
 $NQ_{max} = 10$ skr/jam

PA = 33 meter

Tabel 2. Panjang Antrian

Q	C	DJ	T	PA
1471,2	2056,9	0,71	11,33	33

Sumber: perhitungan, 2020

3.4 Analisis Kinerja Ruas Jalan 5 tahun kedepan (2020-2025)

Kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai derajat kejenuhan (DJ) suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometric, arus lalu lintas dan lingkungan jalan baik *existing* maupun kondisi desain.

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas. Untuk perhitungan kapasitas terlebih dahulu mengetahui faktor-faktor koreksi yang membedakan kondisi lingkungan terhadap kondisi ideal.

1. Kapasitas dasar (C_0)
2. Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas (FC_L)
3. Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisah arah lalu lintas (FC_{PA})
4. Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu (FC_{HS})
5. Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota (FC_{UK})

Pada Tabel berikut ini akan diperlihatkan kinerja masing-masing ruas jalan pada pertigaan kreongan Jember.

Tabel 3. Kinerja masing-masing Ruas Jalan

No	Ruas Jalan	Q (skr/jam)	C (skr/jam)	DJ
1	Jl. Cendrawasih	779,2	2396,8	0,33
2	Jl. Dr. Soebandi	630,7	2295,9	0,27
3	Jl. Nusa Indah	467,6	2842	0,16

Sumber: perhitungan, 2020

3.5 Analisa kinerja simpang tak bersinyal

1. Kapasitas simpang (C)
Kapasitas ysimpang yang diperoleh adalah 2056,9 skr/jam
2. Total arus lalu lintas simpang (Q)
Arus total (Q) pada simpang adalah 1877,6 skr/jam
3. Derajat kejenuhan (DJ)
Diketahui:

$C = 2056,9$ skr/jam dan $Q = 1877,6$ skr/jam

$DJ = Q/C$

$DJ = 0,91$

4. Tundaan (T)

Tundaan simpang yang terjadi adalah 19,12 det/skr

5. Panjang antrian (PA)

Diketahui :

$NQ = 9,35$ skr/jam

$NQ_{max} = 14$ skr/jam

PA = 46 meter

Tabel 4. Panjang Antrian

Q	C	DJ	T	PA
1877,6	2056,9	0,91	19,12	46

Sumber: perhitungan, 2020

3.6 Alternatif pengaturan lalu lintas untuk 5 tahun kedepan (2025)

Berikut ini beberapa rekomendasi untuk meningkatkan kinerja pada Simpang Tiga Kreongan Jember untuk 5 tahun kedepan (2020-2025).

1. Analisis Hambatan Samping

Pada tugas akhir ini penulis ingin membandingkan bagaimana kinerja simpang dengan adanya hambatan samping dan tidak adanya hambatan samping.

1. Kapasitas simpang yang diperoleh adalah 2424,4 skr/jam
2. Arus total yang terjadi pada simpang adalah 1877,6 skr/jam
3. Sehingga derajat kejenuhan yang terjadi adalah 0,72 dengan tingkat pelayanan C.

2. Analisis Simpang Bersinyal

Pada tugas akhir ini penulis akan merekomendasikan pengaturan simpang Tiga Kreongan ini menjadi simpang dengan adanya Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL).

1. Arus jenuh dasar
2. Dapat dihitung dengan persamaan beriku:
 $S_0 = 600 \times L_E$

Tabel 5. Arus Jenuh Dasar

No	Pendekat	L_E (m)	S_0 (skr/jam)
1	B	7	4200
2	U	6	3600
3	S	6	3600

Sumber: perhitungan, 2020

- Jumlah penduduk kabupaten Jember adalah 2.332.726 jiwa jadi faktor penyesuaian ukuran kota (F_{UK}) adalah 1,00.
- Faktor penyesuaian hambatan samping adalah 0,88 karena lingkungan jalan adalah komersial dengan hambatan samping yang tinggi.
- Pada simpang tiga kreongan Jember tidak memiliki tanjakan ataupun turunan sehingga faktor kelandaiannya adalah 1.
- Pada simpang ini tidak terdapat parkir sepanjang 50 meter sehingga faktor penyesuaian parkirnya adalah 1.
- Faktor penyesuaian belok kanan, dimana RB_{ka} pada pendekatan Barat adalah 0,34 dan RB_{ka} pendekatan Utara adalah 0,72 dan RB_{ka} pendekatan Selatan tidak ada sehingga nilainya 0.
- Faktor penyesuaian belok kiri, dimana RB_{ki} pada pendekatan Barat adalah 0,66 dan RB_{ki} pendekatan Selatan adalah 0,48 dan RB_{ki} pendekatan Utara tidak ada sehingga nilainya 0.
- Sehingga nilai arus jenuh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Arus Jenuh

Pendekat	S_0	F_{UK}	F_{ZHS}	F_G	F_P	$F_{RB_{ka}}$	$F_{RB_{ki}}$	S
B	4200	1	0,88	1	1	1,08	0,88	3512,7
U	3600	1	0,74	1	1	1,20	0,92	2941,1
S	3600	1	0,81	1	1	1,00	1,00	2916,0

Sumber: perhitungan, 2020

- Derajat kejenuhan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Derajat Kejenuhan

Pendekat	Tipe pendekatan	Q	T_{90}	R_T	HL	C	DJ
B	P	551,6	0,157	0,365	8	1123	0,433
U	O	333,5	0,113	0,264	6	695	0,421
S	O	465,0	0,159	0,371	8	977	0,404

Sumber: perhitungan, 2020

- Panjang antrian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Panjang Antrian

Pendekat	Q	C	DJ	NQ_1	NQ_2	NQ_{max}	PA
B	551,6	1123	0,433	0	3,786	10	29
U	333,5	695	0,421	0	2,426	6	20
S	465,0	977	0,404	0	3,152	8	27

Sumber: perhitungan, 2020

- Tundaan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Tundaan

Pendekat	Q	C	DJ	R_{ka}	R_{ki}	T_L	T_R	T_{sum}	I_{s0}	T Simpang
B	551,6	1123	0,433	0,746	411	9,1	3,5	12,6	6924	10,75
U	333,5	695	0,421	0,791	264	10,6	4,1	14,8	4882	
S	465,0	977	0,404	0,736	342	8,9	2,9	11,8	5503	

Sumber: perhitungan, 2020



Gambar 4. Grafik Kapasitas Simpang 2020-2025

3. Analisa kinerja simpang tak bersinyal saat Covid-19

- Kapasitas simpang (C)
Kapasitas simpang yang diperoleh adalah 2152,3 skr/jam
- Total arus lalu lintas simpang (Q)
Arus total (Q) pada simpang adalah 1141,6 skr/jam
- Derajat kejenuhan (DJ)
Diketahui:
 $C = 2152,3$ skr/jam dan $Q = 1141,6$ skr/jam
 $DJ = Q/C$
 $DJ = 0,53$
- Tundaan (T)
Tundaan simpang yang terjadi adalah 10,60 det/skr
- Panjang antrian (PA)
Diketahui :
PA = 20 meter

Tabel 10. Panjang Antrian

Q	C	DJ	T	PA
1141,6	2152,3	0,53	10,60	20

Sumber: perhitungan, 2020

4. Analisa kinerja simpang tak bersinyal saat Covid-19 untuk 5 tahun kedepan

- Kapasitas simpang (C)

- Kapasitas simpang yang diperoleh adalah 2152,3 skr/jam
- Total arus lalu lintas simpang (Q)
Arus total (Q) pada simpang adalah 1457 skr/jam
 - Derajat kejenuhan (DJ)
Diketahui:
 $C = 2152,3$ skr/jam dan $Q = 1457$ skr/jam
 $DJ = Q/C$
 $DJ = 0,68$
 - Tundaan (T)
Tundaan simpang yang terjadi adalah 12,27 det/skr
 - Panjang antrian (PA)
Diketahui :
PA = 35 meter

Tabel 11. Panjang Antrian

Q	C	DJ	T	PA
1457	2152,3	0,68	12,27	35

Sumber: perhitungan, 2020

5. Analisis Simpang Bersinyal

Pada tugas akhir ini penulis akan merekomendasikan pengaturan simpang Tiga Kreongan ini menjadi simpang dengan adanya Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL).

- Arus jenuh dasar
- Dapat dihitung dengan persamaan beriku:
 $S_0 = 600 \times L_E$

Tabel 12. Arus Jenuh Dasar

No	Pendekat	L_E (m)	S_0 (skr/jam)
1	B	7	4200
2	U	6	3600
3	S	6	3600

Sumber: Perhitungan, 2020

- Jumlah penduduk kabupaten jember adalah 2.332.726 jiwa jadi faktor penyesuaian ukuran kota (Fuk) adalah 1,00.
- Faktor penyesuaian hambatan samping adalah 0,88 karena lingkungan jalan adalah komersial dengan hambatan samping yang tinggi.

- Pada simpang tiga kreongan Jember tidak memiliki tanjakan ataupun turunan sehingga faktor kelandaianya adalah 1.
- Pada simpang ini tidak terdapat parkir sepanjang 50 meter sehingga faktor penyesuaian parkirnya adalah 1.
- Faktor penyesuaian belok kanan, dimana RBka pada pendekat Barat adalah 0,34 dan RBka pendekat Utara adalah 0,72 dan RBka pendekat Selatan tidak ada sehingga nilainya 0.
- Faktor penyesuaian belok kiri, dimana RBki pada pendekat Barat adalah 0,66 dan RBki pendekat Selatan adalah 0,48 dan RBki pendekat Utara tidak ada sehingga nilainya 0.
- Sehingga nilai arus jenuh dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Arus Jenuh

Pendekat	S_0	F_{UK}	F_{KHS}	F_G	F_P	F_{BKs}	F_{BKl}	S
B	4200	1	0,88	1	1	1,08	0,88	3512,7
U	3600	1	0,74	1	1	1,20	0,92	2941,1
S	3600	1	0,81	1	1	1,00	1,00	2916,0

Sumber: Perhitungan, 2020

- Derajat kejenuhan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Derajat Kejenuhan

Pendekat	Q	$R_{s/q}$	R_F	H_i	C	DJ
B	479,0	0,136	0,415	7	1193	0,401
U	214,2	0,073	0,222	4	546	0,392
S	347,3	0,119	0,363	6	893	0,389

Sumber: Perhitungan, 2020

- Panjang antrian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 15. Panjang Antrian

Pendekat	Q	C	DJ	NQ1	NQ2	NQ max	PA
B	479,0	1193	0,401	0	2,721	9	26
U	214,2	546	0,392	0	1,358	4	13
S	347,3	893	0,389	0	2,032	7	23

Sumber: Perhitungan, 2020

- Tundaan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16. Tundaan

Pendatar	Q	C	DJ	λ_{m}	λ_{m}	T_{m}	T_{m}	T_{m}	T_{m}	T_{m}
B	479,0	1193	0,401	0,727	348	7,3	3,4	10,7	5139	
U	214,2	546	0,592	0,812	174	9,7	4,1	13,8	2960	9,61
S	347,3	893	0,389	0,749	260	7,9	3,0	10,9	3790	

Sumber: Perhitungan, 2020

Tabel 17. Tabel Indeks Tingkat Pelayanan Pada Persimpangan dengan lampu lalu lintas

No	Tingkat Pelayanan	Tundaan Terhenti (det/kend)
1	A	≤ 5
2	B	5,1 - 15
3	C	15,1 - 25
4	D	25,1 - 40
5	E	40,1 - 60
6	F	> 60

Sumber : US, Highway Capacity Manual, 2000

Tabel 18. Rekap perbandingan kinerja Simpang saat normal dan saat Pandemi COVID-19

No	Metode PKJI 2014	DJ	PA (m)	T (det/jam)	LOS
1	Simpang tak bersinyal 2020	0,71	33	12,61	C
	Simpang tak bersinyal 2020 (covid-19)	0,53	20	10,60	C
2	Simpang tak bersinyal 2025	0,91	46	19,24	E
	Simpang tak bersinyal 2025 (covid-19)	0,68	35	12,27	C
3	Simpang bersinyal 2025	0,41	25	10,75	B
	Simpang bersinyal 2025 (covid-19)	0,34	21	9,61	B

Sumber: Perhitungan, 2020

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil analisa dan pembahasan diatas diantaranya adalah :

1. Kondisi arus lalu lintas pada simpang tak bersinyal diperoleh derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,71 dimana masuk dalam tingkat pelayanan **C**. Tundaan yang terjadi sebesar 12,6095 det/skr, dan Peluang antrian sebesar 15,4340% - 28,9838% dengan panjang antrian 33 meter. Perhitungan untuk kondisi COVID-19 penurunan arus lalu lintas adalah sebesar 22% dimana derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,53 dan masih masuk dalam tingkat pelayanan **C**. Sehingga dengan kriteria tersebut kondisi arus lalu lintas masih memenuhi ketentuan untuk diterapkan sistem simpang tak bersinyal.
2. Kondisi arus lalu lintas untuk 5 tahun kedepan pada simpang tiga kreongan

Jember dengan tingkat pertumbuhan mencapai 5% diperoleh derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,91 dimana masuk dalam tingkat pelayanan **E**. Tundaan yang terjadi sebesar 19,2397det/skr, dan Peluang antrian sebesar 23,9482% - 47,8844% dengan panjang antrian 46 meter. Perhitungan untuk kondisi COVID-19 penurunan arus lalu lintas adalah sebesar 22% dimana derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,68 masuk dalam tingkat pelayanan **C**.

3. Alternatif pengaturan untuk 5 tahun kedepan pada pertigaan kreongan Jember adalah dengan analisa hambatan samping, sehingga derajat kejenuhan simpang menjadi 0,72 dimana masuk kedalam tingkat pelayanan **C**, sedangkan alternatif kedua adalah dengan diberlakukannya Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APIIL) sehingga tundaan simpang rata-rata menjadi 10,75 det/skr dimana masuk kedalam tingkat pelayanan **B**.

4.2 Saran

Berdasarkan analisa pada simpang tak bersinyal tersebut, terdapat beberapa saran diantaranya:

1. Untuk kondisi arus lalu lintas 5 tahun kedepan diharapkan adanya Alat Pemberi Isyarat Lalu lintas (APIIL) untuk meningkatkan kinerja pada simpang Tiga Kreongan Jember ini.
2. Perlu diketahui bahwa penelitian ini dilakukan sebelum terjadinya wabah pandemi COVID-19. Untuk penelitian selanjutnya bisa jadi hasil penelitian ini sudah tidak relevan digunakan pada kondisi saat ini. Karena berdampak dengan kehidupan sosial dan budaya masyarakat akibat COVID-19 yang juga berdampak dengan sistem transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- C, J., & B, K. (1997). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*. Jakarta: erlangga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*. Jakarta: Dikertorat Jenderal Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2014). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta.

Firsandi, B. M. (2018). *Analisa Kinerja Simpang Tiga Tidak Bersinyal Kotakan Kabupaten Situbondo*. Jember.

Hidayatulloh, M. (2020). *Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Tangsil Kulon Akibat Pembangunan Industri Pergudangan Pada Ruas Jalan Raya Situondo (Desa Tangsil Kulon Kecamatan Tenggarang Kabupaten Bondowoso)*. Jember.

