ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS "WARUNK WOW" KOTA MADIUN

Nur Khofshof Lailli Pratiwi[1]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1]
e-mail: nurkhofshof.lailli@gmail.com

ABSTRACT

Madiun City is an area that is experiencing rapid development, a very rapid level of regional development cannot be avoided anymore. The very rapid development will have a very good impact on Madiun City, especially in the economic sector. A good economy will attract a lot of investment that will be invested in Madiun City, one of which is the existence of a restaurant "Warunk WOW" which is located on Jl. Hos Cokroaminoto. The existence of the "Warunk WOW" restaurant with 182 seats is required to conduct a Traffic Impact Analysis on traffic around the site. This study aims to determine the performance of existing traffic to the prediction of traffic in the next 7 (seven) years in the affected area due to the trip generation and attraction resulting from the operation of the restaurant "Warunk WOW", as well as to provide efforts to deal with traffic impacts. The method used is the traffic count survey method at the peak of the morning, the peak hours of the afternoon, and the peak hours of the evening conducted at the research location, as well as the Jl. Hos Cokroaminoto, an intersection with no signal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Tanjung, and Simpang Empat Jl, Hos Cokroaminoto - Jl. Opak. The results of this study are the generation and pull due to restaurant operations amounting to 25 pcu / hour on weekdays, at weekends of 31 pcu / hour. Meanwhile, the service level of the affected sections and intersections from 2020 to 2027 has experienced an increase in service levels and degrees of saturation, namely from service level B in 2020 to C in 2027. As for the parking facilities provided, it is still not sufficient for space requirements. parking.
Keywords:*existing, generation, attraction, forecasting*

ABSTRAK

Kota Madiun merupakan daerah yang mengalami perkembangan pesat, tingkat pembangunan kawasan yang sangat pesat tidak dapat dihindari lagi. Pembangunan yang sangat pesat akan memberikan dampak yang sangat baik bagi Kota Madiun khususnya dibidang perekonomian. Perekonomian yang baik akan menarik banyak investasi yang akan di tanamkan di Kota Madiun salah satunya ada dengan adanya rumah makan "Warunk WOW" yang terletak di Jl. Hos Cokroaminoto. Keberadaan rumah makan "Warunk WOW" dengan jumlah tempat duduk 182 kursi diwajibkan untuk melakukan Analisis Dampak Lalu Lintas terhadap lalu lintas di sekitar lokasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja lalu lintas eksisting hingga prediksi lalu lintas 7 (tujuh) tahun mendatang pada area terdampak akibat bangkitan dan tarikan perjalanan yang ditimbulkan dari operasional rumah makan "Warunk WOW", serta memberikan upaya penanganan dampak lalu lintas. Metode yang digunakan adalah dengan metode survei pencacahan lalu lintas pada jam puncak pagi, jam puncak siang, dan jam puncak sore yang dilakukan di lokasi penelitian, serta ruas Jl. Hos Cokroaminoto ,simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung, dan Simpang empat Jl, Hos Cokroaminoto – Jl. Opak. Hasil dari penelitian ini adalah bangkitan dan tarikan akibat operasional rumah makan adalah sebesar 25 smp/jam pada weekday, pada weekend sebesar 31 smp/jam. sedangkan, tingkat pelayanan ruas dan simpang terdampak dari tahun eksisting 2020 hingga tahun 2027 mengalami kenaikan tingkat pelayanan dan derajad kejenuhan, yaitu dari level service B pada tahun 2020, menjadi C pada tahun 2027. Sedangkan untuk fasilitas parkir yang disediakan, masih belum mencukupi kebutuhan ruang parkir.

Kata Kunci : Bangkitan, Tarikan, Tingkat Pelayanan

PENDAHULUAN

Perubahan dari waktu ke waktu sangat memengaruhi berkembangnya suatu wilayah. Perkembangan tersebut terjadi pada wilayah perkotaan dan tata guna lahan yang semakin berkembang karena kebijakan pada pemerintah, pembuat keputusan, dan lingkungan akan terus berubah dengan berjalannya waktu. Pembangunan yang sangat pesat akan memberikan dampak yang sangat baik bagi Kota Madiun khususnya dibidang perekonomian. Perekonomian yang baik akan menarik banyak investasi yang akan di tanamkan di Kota Madiun.

Dalam studi ini, akan di bahas yaitu operasional Rumah Makan "Warunk WOW" yang terletak di Jl. Hos Cokroaminoto Kota Madiun dengan luas lahan ± 734 m2 dan dengan jumlah tempat duduk sebanyak 182 kursi. Operasional Rumah Makan "Warunk WOW" ini berada di jalan perkotaan. Rumah Makan "Warunk WOW" ini merupakan cafe yang sedang ramai di kunjungi masyarakat di Kota Madiun. Cafe ini beroperasi selama 14 jam dari pukul 09.00 hingga pukul 23.00

Keberadaan Operasional Rumah Makan "Warunk WOW" ini mengakibatkan terjadinya penambahan pembebanan lalu lintas yang ada yaitu dengan adanya kendaraan yang dibangkitkan maupun yang ditarik oleh aktifitas kegiatan tersebut. Aktifitas yang dibangkitkan meliputi keluar masuk karyawan dan keluar masuk kendaraan pengunjung secara langsung akan menimbulkan dampak terhadap kinerja lalu lintas di sekitar kawasan pembangunan. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 75 tahun 2015 tentang Penyelenggarakan Analisis Dampak Lalu Lintas, standart minimal kategori restoran yang wajib untuk melakukan analisis dampak lalu lintas adalah dengan tempat duduk minimal berjumalh 100 kursi. Dari uraian kondisi eksisting yang telah disebutkan, maka perlu dilakukan Analisis Dampak Lalu Lintas Operasional Rumah Makan "Warunk WOW".

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja lalu lintas pada area terdamapak hingga 7 (tujuh) tahun mendatang setelah diperoleh besar bangkitan dan tarikan yang ditimbulkan oleh operasional kegiatan tersebut. Selain itu, akan dianalisis terkait kebutuhan fasilitas parkir yang harus disediakan oleh rumah makan "Warunk WOW"

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas

Analisis dampak lalu lintas adalah sebuah studi khusus untuk mengetahui besarnya nilai dari dampak lalu lintas yaitu berubahnya tingkan pelayanan jalan pada ruas jalan dan persimpangan jalan yang dipengaruhi oleh bangkitan atau tarikan suatu kegiatan atau usaha yang terbangun dan akan beroperasi di suatu wilayah tertentu. (Pedoman Analisis dampak lalu lintas jalan akibat pengembangan kawasan di perkotaan, Departemen PU)

Dari hasil analisis dampak lalu lintas akan diperoleh sasaran analisis dampak lalu – lintas yaitu Penilaian dan aplikasi dari dampak lalu lintas yang terjadi akibat bangunan baru maupun pengembangan terhadap jaringan jalan disekitar lokasi tersebut / jaringan jalan eksternal , terutama ruas - ruas jalan yang menimbulkan sistem jaringan jalan yang baru; Keterkaitan upaya mengatasi permasalahan pada perasarana jalan dan persimpangan di wilayah lokasi pembangunan terhadap kebijakan pemerintah yang diharapkan dapat mengurangi konflik adanya pembangunan, kemcetan jalan raya dan hambatan lalu lintas; Pemberian solusi untuk meminimalisir terjadinya kemacetan yang dari damapk suatu bangunan baru, serta pemberian usulan berupa rekomendasi antara lain pengaturan lalu lintas, fasilitas parkir, sirkulasi kendaraan menuju ke lokasi yang akan dibangun, sehingga akivitas lalu lintas dapat berjalan dengan lancar.

Analisis Ruas dan Simpang

Volume lalu lintas ruas jalan adalah jumlah atau banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan dalam suatu satuan waktu tertentu (MKJI, 1997). Volume lalu lintas dua arah pada jam paling sibuk dalam sehari dipakai sebagai dasar untuk analisa unjuk kerja ruas jalan dan persimpangan yang ada. Untuk kepentingan analisis, kendaran yang disurvei dikasifikasikan yaitu kendaraan ringan (light vehicle/lv) yang terdiri dari jeep, colt, sedan, bis; mini, pick up, dll;kendaraan berat (heavy vehicle/hv), terdiri dari bus dan truk;sepeda motor (motorcycle/mc).

Analisis Ruas dan Simpang

Tingkat Pelayanan atau bisa di sebut “Level Of Service” adalah tingkat pelayanan jalan yang dapat menggambarkan kondisi lalu lintas yang diperoleh dari nilai hasil Derajad Kejenuhan.

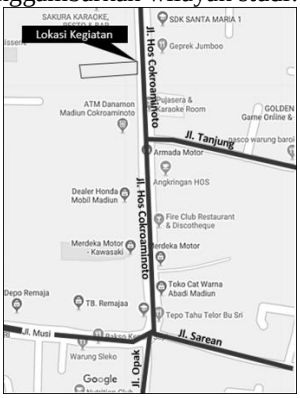
Tabel 1 Tingkat Pelayanan *(Level Of Service)*

Tingkat pelayanan	Karakteristik	Batas lingkup (V/C)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang di inginkan tanpa hambatan	0,00 - 0,20
B	arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai di batasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk meilih kecepatan	0,21 - 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 - 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, V/C masih dapat di tolelir	0,75 - 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/ berada pada kapasitas arus tidak stabil, kecepatan terkadang berhenti.	0,85 - 1,00
F	Arus yang dipaksakan / macet, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar	>1,00

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No.14 Tahun 2006

METODE

Lokasi yang akan dilakukan dalam studi ini adalah Rumah Makan “Warunk WOW” yang terletak di Jl. Hos Cokroaminoto Kota Madiun. Berikut peta yang menggambarkan wilayah studi:



Gambar 1. Lokasi Studi
Sumber: Google Map, 2020

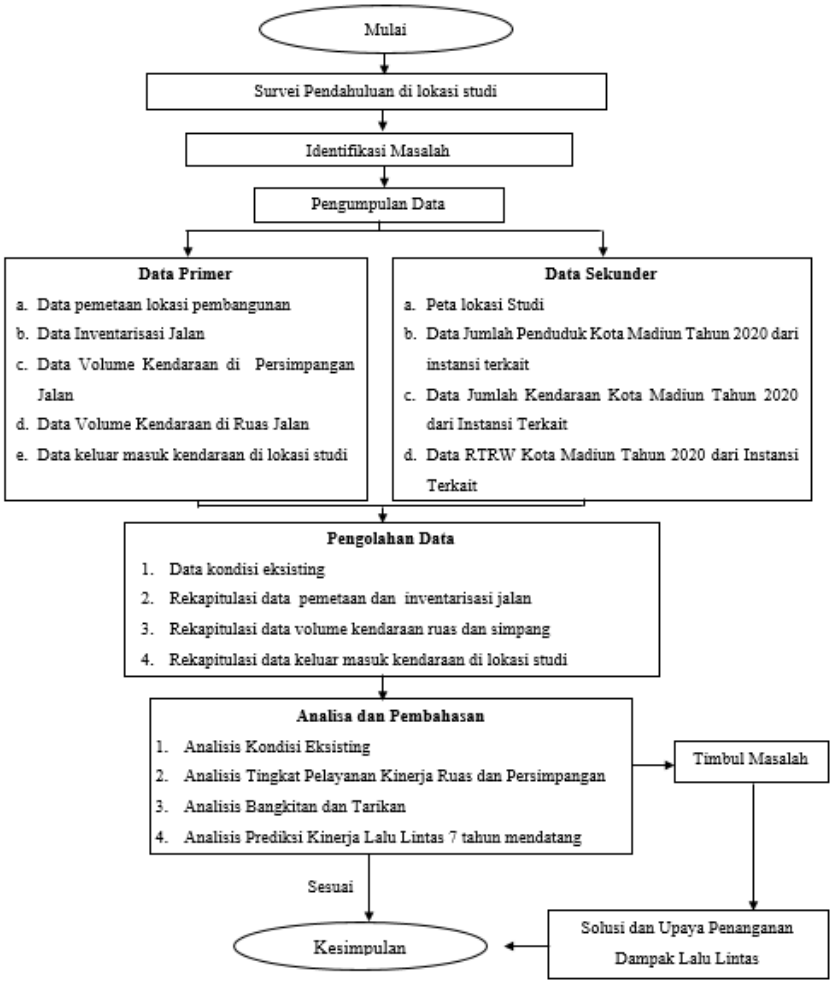
Dari peta lokasi di atas, dapat dijelaskan titik lokasi survei inventarisasi jalan yaitu pada ruas Jl. Hos Cokromaminoto, simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung dan simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokromaminoto – Jl. Opak. Data volume lalu lintas dilakukan s di persimpangan jalan dengan pelaksanaan survei dilakukan pada weekday yaitu hari rabu dan weekend yaitu hari sabtu pada puncak pagi yaitu jam 06.00 – 09.00, puncak siang jam 12.00-14.00 dan puncak sore 16.00-23.00 dengan durasi survei per 15 menit yang kemudian akan dikelompokkan menjadi perjam sehingga dapat diketahui volume lalu lintas tertinggi pada masing – masing jam puncak. Data jumlah kendaraan keluar masuk diperoleh dari dilakukan untuk mengetahui bangkitan dan tarikan oleh suatu bangunan baru yang telah beroperasi. Survei akan dilakukan pada weekday hari rabu dan weekend yaitu hari Sabtu yang dilakukan dalam waktu 12 jam yaitu puncak pagi jam 06.00 – 09.00, puncak siang jam 12.00-14.00 dan puncak sore 16.00-23.00 dengan menyesuaikan jam operasional dari bangunan yang akan dilakukan studi. Pengambilan data dari instansi terkait dikelompokkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2. Jenis Data dan Sumbernya

No	Jenis Data	Sumber
1.	Data Jumlah Penduduk Kota Madiun Tahun 2020	BPS Kota Madiun
2.	Data Jumlah Kendaraan Bermotor Tahun 2020	BPS Kota Madiun
3	Data RTRW Kota Madiun 2020	Pemerintah Daerah Kota Madiun

Sumber : Hasil Kompilasi, 2020

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kondisi eksisting yang meliputi kesesuaian RTRW kabupaten lokasi pembangunan, fasilitas parkir, sirkulasikendaraan eksisting, pintu masuk dan keluar kendaraan eksisiting, dan kondisi prasarana ruas jalan depan lokasi. Yang kedua adalah Analisis tingkat kinerja pelayanan Ruas Jalan dan Persimpangan Jalan. Yang ketiga adalah analisis bangkitan dan tarikan. Yang keempat adalah analisis prediksi kinerja lalu lintas terakhir adalah analisis untuk periode 7 tahun mendatang dengan memprediksi secara bertahap yaitu 2 tahun mendatang kemudian diprediksi hingga 5 tahun mendatang. Berikut merupakan diagram alir metode yang digunakan.



Gambar 2. Diagram alir metode penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Eksisting

Operasional Rumah Makan "Warunk WOW" yang terletak di Jl. Hos Cokroaminoto Kota Madiun memiliki luas lahan ± 734 m^2. dan dengan jumlah tempat duduk sebanyak 182 kursi. Rumah makan "Warunk WOW" ini menjual aneka *rice bowl*, indomie, roti bakar, kopi, *milkshake* dan makanan ringan lainnya.

Operasional Rumah Makan "Warunk WOW" ini berada di jalan perkotaan. Rumah Makan "Warunk WOW" ini merupakan *cafe* yang sedang ramai di kunjungi masyarakat di Kota Madiun. *Cafe* ini beroperasi selama 14 jam dari pukul 09.00 hingga pukul 23.00.

Setelah diperoleh data hasil survey inventarisasi jalan, kemudian akan gunakan untuk menentukan kapasitas pada ruas Jl. Hos Cokroaminpoto, simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung dan simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Opak.

Tabel 3. Kapasitas Jalan di Ruas Jalan Hos Cokroaminoto Tahun 2020

Ruas Jalan	Co	Fcw	Fcsp	Fcsf	Fccs	C
Jl. Hos Cokroaminoto	3300	1,00	1,00	0,93	0,90	3304

Sumber : Hasil Analisis, 2020

Dari tabel diatas, diperoleh kapasitas ruas Jl. Hos Cokroaminoto adalah 3304. Selanjutnya akan dihitung kapasitas pada simpang terdampak yang disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 4. Kapasitas Simpang Tiga Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung Tahun 2020 *(Weekday)*

Puncak	Co(Smp/Jam)	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{RT}	F_{MI}	C(Smp/Jam)
Pagi	2700	1,011	1	0,88	0,864	1,164	1,090	1,082	2850
Siang	2700	1,011	1	0,88	0,873	1,173	1,090	1,072	2875
Sore	2700	1,011	1	0,88	0,869	1,166	1,090	1,085	2877

Sumber: Hasil Analisis,2020

Tabel 5. Kapasitas Simpang Tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung Tahun 2020 (*Weekend*)

Puncak	Co(Smp/Jam)	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{RT}	F_{MI}	C(Smp/Jam)
Pagi	2700	1,011	1	0,88	0,8749	1,115	1,090	1,115	2848
Siang	2700	1,011	1	0,88	0,8742	1,125	1,090	1,092	2813
Sore	2700	1,011	1	0,88	0,8811	1,119	1,090	1,096	2830

Sumber: Hasil Analisis,2020

Dari hasil perhitungan kapasitas di simpang Tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung pada *weekend* maka diperoleh untuk puncak pagi yaitu 2850 smp/jam, puncak siang 2875 smp/jam dan puncak sore 2877 smp/jam. Sedangkan pada *weekend* diperoleh kapasitas pada puncak pagi sebesar 2848 smp/jam, puncak siang 2813 dan puncak sore 2830 smp/jam.

Tabel 6.Kapasitas Simpang Empat Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Opak Tahun 2020 (*weekend*)

Puncak	Co(Smp/Jam)	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{RT}	F_{MI}	C(Smp/Jam)
Pagi	2900	1,130	1	0,88	0,8657	1,036	1,000	1,048	2712
Siang	2900	1,130	1	0,88	0,8648	1,036	1,000	1,043	2695
Sore	2900	1,130	1	0,88	0,8720	1,040	1,000	1,060	2775

Sumber: Hasil Analisis,2020

Tabel 7.Kapasitas Simpang Empat Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Opak Tahun 2020 (*Weekday*)

Puncak	Co(Smp/Jam)	F_W	F_M	F_{CS}	F_{RSU}	F_{LT}	F_{RT}	F_{MI}	C(Smp/Jam)
Pagi	2900	1,130	1	0,88	0,8652	1,001	1,000	1,052	2628
Siang	2900	1,130	1	0,88	0,8660	0,983	1,000	1,075	2640
Sore	2900	1,130	1	0,88	0,8748	1,009	1,000	1,050	2673

Sumber: Hasil Analisis,2020

Dari hasil perhitungan kapasitas di simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Opak pada *weekend* maka diperoleh untuk puncak pagi yaitu 2712 smp/jam, puncak siang 2695 smp/jam dan puncak sore 2775 smp/jam. Sedangkan pada *weekend* diperoleh kapasitas pada puncak pagi sebesar 2628 smp/jam, puncak siang 2840 dan puncak sore 2673 smp/jam.

Analisis Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

Setelah dilakukan analisis kapasitas jalan, kemdian akan dilakukan analisis bangkitan dan tarikan. Dari hasil data bangkitan dan tarikan, maka dapat diketahui jumlah kendaraan yang masuk dan yang keluar tertinggi selama jam puncak pagi, jam puncak siang, dan jam puncak sore. Jumlah kendaraan yang masuk dan yang keluar tertinggi, akan di bebankan ke masing – masing ruas jalan dan simpang terdampak sebagai bangkitan dan tarikan dari Operasional Rumah Makan warunk "wow". Hasil pengolahan data bangkitan dan tarikan disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 8. Bangkitan dan Tarikan Kendaraan/Jam Operasional Rumah Makan Warunk " Wow"

Keterangan	Bangkitan (Smp/jam)			Tarikan (Smpjam)		
	LV	HV	MC	LV	HV	MC
Weekday	2	0	10	2	0	10
Tarikan Bangkitan Perjalanan	12 smp/jam			13 smp/jam		
Weekend	2	0	13	2	0	14
Tarikan Bangkitan Perjalanan	15 smp/jam			16 smp/jam		

Sumber: Hasil Analisis,2020

Dari tabel 8 dapat diketahui jumlah bangkitan dan tarikan dari rumah makan pada waktu *weekday* dan *weekend*. Pada saat *weekday*, bangkitan yang terjadi adalah sebesar 12 smp/jam, sedangkan tarikan yang terjadi adalah sebesar 13 smp/jam. Kemudian pada saat *weekend*, bangkitan yang terjadi adalah sebesar 15 smp/jam, sedangkan tarikan yang terjadi adalah sebesar 16 smp/jam. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi jumlah pengunjung rumah makan pada saat *weekend* lebih besar dibandingkan dengan *weekday*.

Setelah dilakukan pengolahan data dan analisis bangkitan dan tarikan dari operasional Operasional Rumah Makan Warunk "WOW" maka dapat diprediksi dampak dari operasional kegiatan tersebut terhadap kinerja lalu lintas di sekitar lokasi. Bangkitan dan tarikan yang telah tercantum pada tabel 8, kemudian akan dibebankan ke masing-masing ruas dan simpang terdampak yaitu ruas Jl. Hos Cokroaminoto, simpang tiga tidak bersinyal tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung dan simpang empat tidak bersinyal tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Opak.

Dari hasil pengumpulan dan pengolahan data maka dapat diperkirakan jumlah arus kendaraan untuk periode 7 (tujuh) tahun mendatang. Adapun persamaan untuk menentukan perkiraan arus lalu-lintas yang akan terjadi pada tahun-tahun berikutnya adalah sebagai berikut :

$$P = Po\ (1+ i)^n \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ (2)$$

Keterangan :
P = Jumlah kendaraan pada tahun ke-n
Po = Jumlah kendaraan pada tahun awal
I = Tingkat pertumbuhan kendaraan (%)
N = Waktu (tahun)

Simulasi Prediksi Kinerja Lalu Lintas

Setelah didapatkan hasil kinerja lalu lintas di ruas dan simpang terdampak dari tahun 2020 hingga 7 (tujuh) tahun mendatang yaitu tahun 2027 maka dapat diketahui besar dampak yang ditimbulkan oleh operasional rumah makan Warunk "WOW" yang disajikan dalam bentuk tabel simulasi prediksi kinerja lalu lintas pada ruas dan simpang dibawah ini.

Tabel 9. Simulasi Prediksi Kinerja Lalu Lintas *Weekday*

Keterangan	**Jam Puncak**	**Eksisting (2020)**		**Operasional (2020)**		**Operasional 2022**		**Operasional 2027**	
		DS	**LOS**	**DS**	**LOS**	**DS**	**LOS**	**DS**	**LOS**
Ruas Jl. Hos Cokroaminoto	Puncak Pagi	0,279	B	0,286	B	0,336	B	0,500	C
	Puncak Siang	0,219	B	0,227	B	0,266	B	0,396	B
	Puncak Sore	0,247	B	0,255	B	0,299	B	0,445	C
Simpang Tiga Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Tanjung	Puncak Pagi	0,324	B	0,332	B	0,389	B	0,580	C
	Puncak Siang	0,259	B	0,267	B	0,313	B	0,466	C
	Puncak Sore	2,978	B	0,300	B	0,352	B	5,349	C
Simpang Empat Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Opak	Puncak Pagi	0,380	B	0,392	B	0,46	C	0,684	C
	Puncak Siang	0,362	B	0,374	B	0,438	B	0,653	C
	Puncak Sore	0,384	B	0,396	B	0,464	C	0,691	C

Sumber: Hasil Analisis,2020

Tabel 10 Simulasi Prediksi Kinerja Lalu Lintas *Weekend*

Keterangan	**Jam Puncak**	**Eksisting (2020)**		**Operasional (2020)**		**Operasional 2022**		**Operasional 2027**	
		DS	**LOS**	**DS**	**LOS**	**DS**	**LOS**	**DS**	**LOS**
Jl. Hos Cokroaminoto	Puncak Pagi	0,236	B	0,245	B	0,288	B	0,428	B
	Puncak Siang	0,194	A	0,203	B	0,238	B	0,354	B
	Puncak Sore	0,229	B	0,239	B	0,280	B	0,417	B
Simpang Tiga Tidak Bersinyal Jl. Hos	Puncak Pagi	0,3001	B	0,311	B	0,365	B	0,543	C
	Puncak Siang	0,2539	B	0,265	B	0,311	B	0,463	C

Keterangan	Jam Puncak	Eksisting (2020)		Operasional (2020)		Operasional 2022		Operasional 2027	
		DS	LOS	DS	LOS	DS	LOS	DS	LOS
Cokroaminoto - Jl. Tanjung	Puncak Sore	0,2946	B	0,306	B	0,358	B	0,534	C
Simpang Empat Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Opak	Puncak Pagi	0,342	B	0,351	B	O,411	B	0,613	C
	Puncak Siang	0,303	B	0,312	B	0,355	B	0,545	C
	Puncak Sore	0,340	B	0,349	B	0,409	B	0,609	C

Sumber: Hasil Analisis,2020

Dari tabel 9 dan 10 telah didapatkan simulasi prediksi kinerja lalu lintas dari tahun eksisting yaitu 2020 hingga tujuh tahun mendatang yaitu tahun 2027. Tabel simulasi ini berfungsi untuk mengetahui secara keseluruhan kinerja lalu lintas dari tahun eksisting hingga prediksi tujuh tahun mendatang. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa prediksi lalu lintas pada tahun 2022 pada simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Opak *weekday* telah mengalami peningkatan *level of service* yaitu pada tahun 2020 memiliki *level of service* B, kemudian pada tahun 2022 mengalami peningkatan *level of service* menjadi C yaitu Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap derajad kejenuhan. Kemudian untuk prediksi tujuh tahun mendatang, yaitu tahun 2027, pada ruas jalan ruas Jl. Hos Cokroaminoto, simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Tanjung, dan simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Opak mengalami peningkatan *level of service* dari B menjadi C Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Setelah dilakukan analisis, adanya peningkatan *level of service* yang terjadi pada ruas dan simpang pada tahun 2027, maka usulan penangan dampak akan diberikan dalam waktu jangka panjang, untuk mempertahankan tingkat pelayanan pada ruas dan simpang terdampak.

Analisis Kebutuhan Parkir

Analisis kebutuhan parkir dapat diartikan bahwa kapasitas parkir yang dibutuhkan oleh suatu area parkir dalam jumlah maksimum dan dalam waktu tertentu. Kapasitas ruang parkir adalah jumlah ruang parkir yang diperuntukkan untuk semua kendaraan yang parkir yang nilainya diambil dari jumlah kendaraan setiap periode waktu tertentu dengan menggunakan satuan perjam atau perhari (Hobbs, 1195 dalam suwardi). Mengutip dari jurnal atas nama Prasetyo, James A. Timboeleng, & Hanny Poli, dalam menentukan kebutuhan ruang parkir, ditinjau dari sifat dan peruntukan parkirnya. Kapasitas parkir dinyatakan dalam satuan SRP yaitu satuan ruang parkir mobil penumpang. Berikut rumus yang digunakan dalam menentukan kebutuhan ruang parkir untuk operasional rumah makan Warunk "WOW" di Kota Madiun.

$Z = \frac{Y.D}{T}$ dimana, …… (3)

Z adalah jumlah kebutuhan ruang parkir (SRP)
Y adalah Jumlah kendaraan yang parkir selama periode pengamatan (unit)
D adalah rata – rata durasi parkir (jam)
T adalah lama waktu pengamatan (jam)

Berdasarkan perhitungan parkir, jumlah ruang parkir diambil dari jumlah tertinggi antara *weekend* dan *weekday* yaitu diperoleh jumlah kebutuhan LV(*light vehicle)* adalah sebesar 3 SRP kendaraan sedangkan jumlah kebutuhan MC(*motor cycle)* adalah 67 SRP kendaraan Dari hasil perhitungan kebutuhan parkir tersebut, maka dapat dianalisis jumlah kebutuhan ruang parkir dengan jumlah ketersediaan ruang parkir dari operasional rumah makan Warunk "WOW".

Dari hasil analisis, dapat diketahui bahwa antara kebutuhan dan ketersediaan parkir dari operasional rumah makan Warunk "WOW" tidak mencukupi. Perlu adanya penambahan jumlah ruang parkir MC(*motor cycle)* sebanyak 37 SRP dan LV(*light vehicle)* sebanyak 3 SRP agar kebutuhan ruang parkir dapat mencukupi sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas ketika volume kendaraan yang masuk ke rumah makan Warunk "WOW" sedang berada pada puncak tertinggi.

Berdasarkan hasil pembahasan dampak yang ditimbulkan dari operasional rumah makan Warunk "WOW", terjadi peningkatan *level of* service yang dapat diartikan yaitu terjadi penurunan tingkat pelayanan jalan yang diakibatkan dari beberapa faktor antara lain adalah jumlah pertumbuhan kendaraan dari tahun ke tahun, dan dari bangkitan tarikan yang ditimbulkan oleh operasional rumah makan Warunk "WOW". Setelah dilakukan analisis dampak lalu lintas, diketahui jumlah parkir yang disediakan oleh rumah makan Warunk "WOW" belum mencukupi. Sedangkan jika ditinjau dari ruas dan simpang terdampak, terjadi penurunan tingkat pelayanan jalan pada tahun 2027. Usulan penanganan yang diberikan untuk jangka pendek adalah dengan menambah jumlah ruang parkir agar tidak terjadi parkir di badan jalan yang akan mengganggu arus lalu lintas ruas jalan. Selain itu, agar memberi kenyamanan kepada pengunjung terhadap fasilitas parkir yang disediakan oleh rumah makan Warunk "WOW". Kemudian untuk upaya penanganan jangka panjang agar dapat mempertahankan tingkat pelayanan jalan yaitu yang pertama, dengan memberi himbauan kepada pedagang kaki lima agar tidak berjualan di trotoar yang dapat mengganggu lalu lintas. Selanjutnya upaya penanganan yang dapat diberikan adalah mempertahankan tingkat pelayanan jalan adalah dengan meniadakan parkir on street, sehingga dapat mengurangi hambatan samping sehingga dapat menambah kapasitas jalan.

Tabel 11. Jenis Upaya Penanganan Dalam Waktu Jangka Panjang

Do Nothing	***Do Something***
Lebar Jalan 6,9 m	Menghilangkan parkir di badan jalan lebar jalan bertambah menjadi 11,9 m
Hambatan samping sedang	Memberi himbauan agar pedagang kaki lima tidak berjualan di trotoar, hambatan samping berubah menjadi rendah
Dari keterangan pada *do something* maka akan menambah kapasitas jalan di simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung dan simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung	

Sumber: Hasil Analisis,2020

Tabel 12. Hasil Kinerja Lalu Lintas Dari Upaya Penanganan Dampak

Keterangan	**Jam Puncak**	**Operasional 2027**		**Operasional 2027**		**Keterangan**
		Do Nothing		***Do Something***		
		DS	**LOS**	**DS**	**LOS**	
weekday						
Simpang Tiga Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Tanjung	Puncak Pagi	0,543	C	0,510	C	DS menurun, LOS tetap
	Puncak Siang	0,463	C	4,182	B	DS menurun, LOS meningkat
	Puncak Sore	0,534	C	4,701	C	DS menurun, LOS tetap
Simpang Empat Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Opak	Puncak Pagi	0,613	C	0,6	C	DS menurun, LOS tetap
	Puncak Siang	0,545	C	0,572	C	DS menurun, LOS tetap
	Puncak Sore	0,609	C	0,606	C	DS menurun, LOS tetap
Weekend						
Simpang Tiga Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Tanjung	Puncak Pagi	0,543	C	0,477	C	DS menurun, LOS tetap
	Puncak Siang	0,463	C	0,407	B	DS menurun, LOS meningkat
	Puncak Sore	0,534	C	0,469	C	DS menurun, LOS tetap
Simpang Empat Tidak Bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Opak	Puncak Pagi	0,613	C	0,537	C	DS menurun, LOS tetap
	Puncak Siang	0,545	C	0,478	C	DS menurun, LOS tetap
	Puncak Sore	0,609	C	0,534	C	DS menurun, LOS tetap

Sumber: Hasil Analisis,2020

Dari tabel diatas dapat disimpulkan, untuk upaya penanganan dampak pada tahun 2027 berupa menghilangkan parkir di badan jalan serta menghilangkan pedagang kaki lima, dapat menambah kapasitas jalan sehingga dapat menurunkan derajad kejenuhan dan pada puncak siang untuk simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Opak didapatkan ada pengingkatan *level of service*.

Sesuai dengan analisis parkir, jumlah kebutuhan ruang parkir yang harus disediakan oleh rumah makan "Warunk WOW" adalah untuk MC(*motor cycle)* adalah 67 SRP kemudian untuk LV adalah 3 SRP.Dari hasil desain ulang, di peroleh jumlah kapasitas parkir untuk MC(*motor cycle)* adalah 70 SRP dan untuk LV(*light vehicle*) adalah 3 SRP. Perubahan pada layout operasional rumah makan "Warunk WOW" adalah dengan menambah jumlah lantai dan memindahkan tempat duduk yang ada pada *outdoor* ke lantai 2 (dua). Dengan demikian, tempat tersebut berubah menjadi fasilitas parkir kendaraan agar memenuhi kebutuhan tempat parkir.

KESIMPULAN

Kinerja lalu lintas eksisting dari ruas jalan terdampak dari operasional rumah makan Warunk "WOW" yaitu ruas Jl. Hos Cokroaminoto dan simpang terdampak yaitu simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung dan simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Tanjung diketahui berdasarkan tingkat pelayanan jalan / *level of service* di masing – masing ruas dan simpang.

Bangkitan perjalanan dari rumah makan Warunk "WOW" adalah sebesar 15 smp /jam pada saat *weekend* dan sebesar 12 smp/jam pada saat *weekday*. Kemudian untuk tarikan perjalanan dari rumah makan Warunk "WOW" adalah sebesar 16 smp/jam pada saat *weeend* dan sebesar 13 smp/jam pada saat *weekday*.

Setelah dilakukan analisis dari tahun eksisting yaitu tahun 2020 hingga tujuh tahun mendatang yaitu 2027 terjadi penurunan tingkat pelayanan jalan pada tahun 2027. Pada ruas jalan ruas Jl. Hos Cokroaminoto, simpang tiga tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Tanjung, dan simpang empat tidak bersinyal Jl. Hos Cokroaminoto - Jl. Opak mengalami peningkatan *level of service* dari B menjadi C yaitu Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

Usulan penanganan yang diberikan untuk jangka pendek adalah dengan menambah jumlah ruang parkir agar tidak terjadi parkir di badan jalan yang akan mengganggu arus lalu lintas ruas jalan. Selain itu, agar memberi kenyamanan kepada pengunjung terhadap fasilitas parkir yang disediakan oleh rumah makan Warunk "WOW". Kemudian untuk upaya penanganan jangka panjang agar dapat mempertahankan tingkat pelayanan jalan yaitu yang pertama, dengan memberi himbauan kepada pedagang kaki lima agar tidak berjualan di trotoar yang dapat mengganggu lalu lintas. Kemudian upaya penanganan yang dapat diberikan mempertahankan tingkat pelayanan jalan adalah dengan meniadakan parkir on street, sehingga dapat mengurangi hambatan samping sehingga dapat menambah kapasitas jalan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Anonim, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Jakarta : Direkorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, R.I
[2] Anonim, 1998. Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Darat
[3] Anonim. Pedoman Analsis Dampak Lalu Lintas jalan Akibat Pengembangan Kawasan di Perkotaan: Departemen Pekerjaan Umum
[4] Pemerintah Republik Indonesia, 2015. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 75 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas, Jakarta