
ANALISIS PENGARUH PENGATUR LALU LINTAS LIAR PADA *U-TURN* TERHADAP KINERJALUAS JALAN ZAINAL ABIDIN PAGAR ALAM STA 1+750

A. Ikhsan Karim, Juniardi, M. Rivo Sulthon

Jurusan Teknik Sipil Universitas Bandar Lampung

Ikhsan.karim@ubl.ac.id, rivosulthon98@gmail.com

Abstrak

U-Turn merupakan salah satu fasilitas pada jalan untuk melakukan perubahan arah. Salah satu pengaruh ketika melakukan gerakan *U-Turn* yaitu perubahan kecepatan kendaraan dimana kecepatannya akan menurun dan berhenti. Kemacetan ini teratasi jika ada petugas dari kepolisian atau dishub, akan tetapi jika ada pengatur lalu lintas liar atau yang biasa dipanggil pak Ogah, seharusnya sama pengaruhnya dengan pengatur lalu lintas resmi, akan tetapi menurut opini masyarakat adalah sebaliknya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kecepatan, antrean, dan tundaan yang terjadi saat adanya pengatur lalu lintas liar dan tanpa adanya pengatur lalu lintas liar. Data lapangan diambil pada hari Senin 10 Juni 2024 dan hari Sabtu 15 Juni 2024 dari jam 06:30 – 10:30. Pengatur lalu lintas liar muncul pada jam 07:30 – 08:30, kemudian muncul kembali pada jam 10:00 – 11:00. Berdasarkan analisis data lapangan yang diperhitungkan, jika pada waktu kemunculannya pengatur lalu lintas liar terjadi perbedaan kecepatan, antrean, dan tundaan yang menyebabkan semakin terjadi kemacetan.

Kata Kunci: *U-Turn*, Pengatur lalu lintas liar

Abstract

U-Turn is one of the facilities on the road to change direction. One of the effects of making a U-Turn movement is on the speed of the vehicle where the vehicle will slow down and stop. This congestion is resolved if there are officers from the police or dishub, but if there are illegal traffic controllers or what is commonly called pak ogah, it should have the same effect as official traffic controllers, but according to public opinion it is the opposite. The purpose of this study is to determine the speed difference, queue length, and delay time that occurs when there are illegal traffic controllers and without illegal traffic controllers. Field data was taken on Monday June 10, 2024 and Saturday June 15, 2024 from 06:30 - 10:30. The illegal traffic control appeared at 07:30 - 08:30, then reappeared at 10:00 - 11:00. Based on the analysis of the calculated field data, if at the time of the appearance of illegal traffic controllers there is a difference in speed, queue length, and delay time which causes more congestion.

Keywords: *U-Turn, Illegal Traffic Controllers*

1. PENDAHULUAN

Jalan Zainal Abidin Pagar Alam merupakan sebagai salah satu prasarana perhubungan darat yang mempunyai fungsi dasar yakni memberikan pelayanan yang optimum pada arus lalu lintas di Bandar Lampung. Jalan tersebut juga merupakan jalan utama dimana terdapat kegiatan pada sisi jalan yang dikelilingi oleh beberapa kawasan komersil tempat kegiatan masyarakat di antaranya IBI Darmajaya, Universitas Bandar Lampung, pusat perbelanjaan, pertokoan, dan restoran.

U-Turn merupakan salah satu fasilitas pada jalan untuk melakukan perubahan arah. Fasilitas *U-Turn* terdapat di Jalan Zainal Abidin PagarAlam. Pada penerapannya di lapangan, *U-Turn* menimbulkan permasalahanataupun konflik tersendiri berupa hambatan dan kemacetan terhadap arus lalu lintas, baik yang berlawanan arah maupun arus lalu lintas yang searah. Salah satu pengaruh ketika melakukan gerakan *U-Turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kecepatannya akan menurun dan berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama. Pergerakan memutar arah ini akan menyebabkan tingginya antrian kendaraan pada ruas jalan. *U-Turn* tersebut mengakibatkan kecepatan kendaraan semakin turun dan kepadatan yang semakin tinggi di ruas jalan.

Kemacetan ini teratasi jika ada petugas dari kepolisian atau dishub, akan tetapi jika ada pengatur lalu lintas liar atau yang biasa disebut pak ogah, seharusnya sama pengaruhnya dengan pengatur lalu lintas resmi, akan tetapi menurut opini masyarakat adalah sebaliknya.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Mengetahui kecepatan kendaraan pada ruasJalan Zainal Abidin Pagar

Alam pada STA 1+750 akibat pengatur lalu lintas liar yang terdapat fasilitas *U-Turn*.

2. Mengetahui tingkat *level of service* pada hari senin 10 Juni 2024 dan hari sabtu 15 Juni 2024.
3. Mengetahui waktu tundaan dan panjang antrian yang terjadi di ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam akibat pengatur lalu lintas liar.

2. LANDASAN TEORI

Sistem Transportasi

Secara umum sistem merupakan sebagai suatu kesatuan, unit, atau integritas yang bersifat komprehensif yang terdiri dari komponen – komponen yang saling berkerja sama dan mendukung untuk mengintegrasikan sistem tersebut. Dengan demikian jika salah satu komponen rusak, maka sistem tersebut akan rusak pula.

Transportasi merupakan suatu tindakan, proses, atau hal yang sedang dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lainnya. Secara lebih spesifik, transportasi didefinisikan sebagai kegiatan pemindahan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya. (Pusat Litbang Prasarana Transportasi, 2004). Dalam transportasi terdapat unsur pergerakan *movement*, dan secara fisik terjadi perpindahan atas orangatau barang dengan atau tanpa alat pengangkutan ke tempat lain.

Sasaran umum perencanaan transportasi adalah membuat interaksi tersebut menjadi semudah dan seefisien mungkin. Cara perencanaan transportasi untuk mencapai sasaran umum itu antara lain dengan menetapkan kebijakan tentang hal berikut ini:

1. Sistem Kegiatan. Rencana tata guna lahan yang baik (lokasi toko, sekolah, dll) dapat mengurangi kebutuhan akan

perjalanan yang panjang, sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah. Perencanaan tata guna lahan biasanya memerlukan waktu yang cukup lama dan tergantung pada badan pengelola yang berwenang untuk melaksanakan tata guna lahan tersebut

2. Sistem Jaringan. Hal yang dapat dilakukan misalnya meningkatkan kapasitas pelayanan prasarana yang ada: melebarkan jalan, menambah jaringan jalan baru, dan lain-lain.
3. Sistem Pergerakan. Hal yang dapat dilakukan antara lain mengatur teknik dan manajemen lalu lintas (jangka pendek), fasilitas angkutan umum yang lebih baik (jangka pendek dan menengah), atau pembangunan jalan (jangka panjang).

Jalan

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peranan penting konektivitas suatu daerah, sehingga kegiatan distribusi barang dan jasa dapat dilakukan secara baik. (undang undang No. 22 tahun 2009 definisi jalan adalah) tentang angkutan jalan Berdasarkan, seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berbeda pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Pengaruh Median Terhadap Ruas Jalan

Menurut Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, median jalan merupakan suatu bagian tengah badan jalan yang secara fisik memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah. Median jalan (pemisah tengah) dapat berbentuk median yang ditinggikan (*raised*), median yang

diturunkan (*depressed*), atau median rata (*flush*). Pada umumnya kendaraan yang akan melakukan *u-turn* akan memasuki lajur dalam dengan memberikan lampu sein sebagai tanda, sehingga pengemudi yang berada di belakang akan menghidar menuju lajur kiri. Namun, terkadang pengemudi tidak sempat menghindar. Hal itu menyebabkan terjadinya penurunan kecepatan hingga tundaan (Cintya, C., & Prihutomo, N. B. (2021).

Perencanaan Putar Balik (*U-Turn*)

Bukaan median untuk putaran balik dilakukan pada lokasi – lokasi berikut (Departemen Pekerjaan Umum 2005):

1. Lokasi di antara persimpangan untuk mengakomodasi gerakan putaran balik yang tidak disediakan di persimpangan.
2. Lokasi di dekat persimpangan untuk mengakomodasi gerakan putaran balik yang akan mempengaruhi gerakan menerus dan gerakan berbelok di persimpangan. Putaran balik dapat direncanakan pada lokasi dengan median yang cukup lebar pada pendekatan jalan yang memiliki sedikit bukaan.
3. Lokasi dimana terdapat ruang aktifitas umum penting seperti rumah sakit atau aktifitas lain yang berkaitan dengan kegiatan jalan. Bukaan untuk tujuan ini diperlukan pada jalan dengan kontrol akses dan/atau pada jalan terbagi dengan volume lalu lintas rendah.
4. Lokasi pada jalan tanpa kontrol, merupakan akses dimana bukaan median pada jarak yang optimum disediakan untuk melayani pengembangan daerah tepinya (*frontage*) dan meminimumkan tekanan untuk bukaan median di depannya. Jarak antar bukaan sebesar 400 – 800 m dianggap cukup untuk beberapa kasus. Dalam hal ini tidak

dibuat standar baku karena sangat kasuistis.

Panjang Antrian dan Waktu Tundaan

Tundaan adalah hilangnya waktu yang disebabkan oleh ganguam lalu lintas yang tidak dapat dikontrol oleh pengemudi. Tundaan didapat dari hasil pengamatan langsung di lapangan. Lamanya tundaan didapat dengan membandingkan waktu tempuh yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melintasi ruas jalan yang mengalami penyempitan dan ruas jalan normal. (Muhammad, I, M, 2014)

Antrian merupakan total jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat simpang dan dinyatakan dalam kendaraan atau satuan mobil penumpang. Sedangkan panjang antrian didefinisikan sebagai panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat dan dinyatakan dalam satuan meter. Panjang antrian diukur dari stop line terdepan sampai kendaraan

terakhir dalam antrian, stop line terdepan yaitu titik pada jalan sebelum mengalami penyempitan, dan kendaraan terakhir dalam antrian diartikan sebagai kendaraan terakhir yang berhenti dengan kecepatan kendaraan tersebut mendekati 0 km/jam atau menjadi 0 km/jam (stationer). (Muhammad, I, M, 2014)

Arus dan Karakteristik Lalu Lintas Kendaraan

Menurut (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023), nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan faktor konversi menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk tiap tipe kendaraan. Berikut merupakan table klasifikasi tipe kendaraan berdasarkan PKJI 2023 tertera pada Tabel 2.2. di bawah ini.

Tabel 2.1. Klasifikasi Kendaraan dan Tipikalnya

Kode	Jenis Kendaraan	Tipikal Kendaraan
SM	Kendaraan bermotor roda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan panjang <2,5 m	Sepeda motor, kendaraan bermotor roda 3 (tiga)
MP	mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, mobil penumpang 7 (tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang dengan panjang ≤5,5 m	Sedan, jeep, minibus, mikrobus, <i>pickup</i> , truk kecil
KS	Bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang ≤9,0 m	Bus tanggung, bus metromini, truk sedang
BB	Bus besar 2 (dua) dan 3 (tiga) gandar dengan panjang ≤12,0 m	Bus antar kota, bus <i>double decker city tour</i>
TB	Mobil angkutan barang 3 (tiga) sumbu, truk gandeng, dan truk tempel (semitrailer) dengan panjang >12,0 m	Truk tronton, truk semi <i>trailer</i> , truk gandeng

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023

Kapasitas

Kapasitas dapat didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum dalam satuan ekv/jam yang dapat dipertahankan

sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisi tertentu, yaitu yang melingkupi geometrik, lingkungan, dan lalu lintas (PKJI 2023). Untuk menyamakan satuan arus dari berbagai jenis kendaraan yang mempunyai

karakteristik yang berbeda-beda tersebut digunakan suatu satuan yang dapat dipakai yang disebut satuan kendaraan ringan. (Maran, M. A. (2017).

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

Keterangan :

- C = Kapasitas segmen jalan yang di amati
- C₀ = Kapasitas dasar kondisi segmen jalan yang ideal, smp/jam
- FC_{LJ} = Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur
- FC_{PA} = Faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah lalu lintas
- FC_{HS} = Faktor koreksi kapasitas akibat kondisi hambatan samping
- FC_{UK} = Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota yang berbeda

Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. (Maran, M. A. (2017).

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

Keterangan :

- V_B = Kecepatan arus bebas untuk MP pada kondisi lapangan (km/jam)
- V_{BD} = Kecepatan arus bebas dasar untuk MP, (km/jam)
- V_{BL} = Nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur atau lajur jalan (km/jam)
- FV_{BHS} = Faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping
- FV_{BUK} = Faktor koreksi kecepatan akibat ukuran kota

Derajat Kejenuhan

Nilai derajat kejenuhan merupakan suatu indikator untuk menentukan tingkat kinerja Ialu Lintas dari nol sampai satu. Nilai yang hampir nol menunjukkan arus yang tidak padat, yaitu ketika tidak ada interaksi antara kendaraan yang satu dengan yang lain. Nilai yang hampir mencapai 1 (satu) mengindikasikan bahwa arus semakin padat dan berada dalam keadaan kapasitas yang tidak optimal. (Saputra, I. K. D. (2019)

$$D_J = \frac{Q}{C}$$

Keterangan :

- D_J = Derajat Kejenuhan
- C = Kapasitas segmen jalan, dalam SMP/jam
- Q = Volume Ialu Lintas, dalam SMP/jam

Level of Service

Tingkat pelayanan atau *Level of Service (LOS)* suatu ruas jalan adalah ketentuan yang mencerminkan bagaimana pengemudi menilai kualitas mengendarai kendaraan di suatu ruas jalan. (Saputra, I. K. D. (2019).

$$LOS = \frac{Q}{C}$$

Keterangan :

- LOS = *Level of Service*
- Q = Volume Ialu Lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas jalan (smp/jam)

Level of Service dalam suatu ruas jalan dapat ditentukan dan diukur melalui Tabel 2.13. berikut ini.

Tabel 2.2. Level of Service

DS	Tingkat pelayanan (LOS)	Ciri – ciri arus lalu lintas
0,6	A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus bebas 2. Kecepatan perjalanan rata – rata > 80 km/jam 3. V/C ratio < 0,6 4. Load factor pada simpang = 0
0,7	B	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus stabil 2. Kecepatan perjalanan rata – rata turun s/d > 40 km/jam 3. V/C ratio < 0,7 4. Load factor < 0,1
0,8	C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus stabil 2. Kecepatan perjalanan rata – rata turun s/d >30 km/jam 3. V/C ratio < 0,8 4. Load factor < 0,3
0,9	D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendekati arus tidak stabil 2. Kecepatan perjalanan rata – rata turun s/d > 25 km/jam 3. V/C ratio < 0,9 4. Load factor < 0,7
1,0	E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus tidak stabil, terhambat, dengan tundaan yang tidak dapat ditolerir 2. Kecepatan perjalanan rata – rata sekitar 25 km/jam 3. Volume pada kapasitas 4. Load factor pada simpang < 1
> 1,0	F	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arus tertahan, macet 2. Kecepatan perjalanan rata – rata < 15 km/jam 3. V/C ratio permintaan melebihi 1 4. Simpang jenuh

Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023

Kepadatan

Definisi dari kepadatan adalah jumlah kendaraan per satuan jarak yang menempati ruas jalan atau lajur tertentu, biasanya diukur dalam satuan kendaraan per kilometer. (Yanti, E. A. 2022)

$$D = Q \times U_s$$

Keterangan:

- D = Kepadatan (kendaraan/km)
- Us = Kecepatan (Km/jam)
- Q = Volume Arus (Kendaraan/jam)

3. METODOLOGI

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam survey ini adalah metode pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung.

Tepat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750, Kota Bandar Lampung. Waktu penelitian direncanakan selama dua hari yaitu pada hari Senin dan Sabtu. Waktu penelitian dilakukan pada pukul 06:30 – 10:30 WIB, berdasarkan pendahuluan pengatur lalu lintas liar muncul diantara jam 07:30 – 08:30 lalu muncul kembali sekitar jam 10:00 – 11:00.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750

Data Penelitian

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat dari hasil pengamatan di lapangan secara langsung yang terdiri dari :

- a. Data lalu lintas
- b. Data kecepatan kendaraan
- c. Data antrian kendaraan dan Tundaan waktu

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari instansi yang berwenang dengan penyediaan data yang berhubungan dengan masalah yang menjadi objek penelitian. Data sekunder meliputi peta lokasi dan data jumlah penduduk.

4. ANALISIS DATA

Karakteristik Daerah Studi

Data inventaris ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Data Umum Geometrik Jalan

Tipe Jalan	Enam Lajur Dua Arah Terbagi (6/2 D)
Jenis Perkerasan	Perkerasan Jalan Lentur
Lebar Jalan	10,5 Meter
Lebar Jalur	3,5 Meter
Lebar Kereb	0,5 Meter Tiap Sisi
Trotoar	1,3 Meter
Bukaan Median	7,5 Meter

Sumber: Hasil Survey

Rekapitulasi Arus Kendaraan

Berdasarkan data lapangan, didapatkan hasil bahwa total volume kendaraan pada hari Senin 10 Juni 2024 waktu pagi hari pukul 06:30 – 10:30 sebesar

2851,2 smp/jam, yang dimana total arus kendaraan pada arah 1 sebesar 1382,98 smp/jam, dan total arus kendaraan pada arah 2 sebesar 1468,23 smp/jam.

Sedangkan pada hari Sabtu 15 Juni 2024 waktu pagi hari pukul 06:30 – 10:30

sebesar 2248,9 smp/jam, yang dimana total arus kendaraan pada arah 1 sebesar 1055,31 smp/jam, dan total arus kendaraan pada arah 2 sebesar 1199,71 smp/jam.

Kecepatan Arus Bebas

Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750 merupakan tipe 6 jalur 2 arah terbagi (6/2UD), dengan lebar jalur lalu lintas 10,5 meter per lajur. Perhitungan kecepatan arus bebas dihitung berdasarkan PKJI 2023. Untuk kecepatan arus bebas dasar dan faktor penyesuaian diambil dari PKJI 2023.

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

$$V_B = (61 + 0) \times 0,88 \times 1$$

$$V_B = 54,656 \text{ km/jam}$$

Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750 menggunakan prosedur peraturan PKJI 2023 untuk keadaan kapasitas jalan perkotaan.

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

$$C = (1700 \times 2) \times 1 \times 0,97 \times 0,8 \times 1$$

$$C = 2928,624 \text{ smp/jam}$$

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan di ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750 pada

hari Senin, 10 Juli 2024 dari jam 06:30 - 10:30 WIB.

$$D_J = \frac{Q}{C} = \frac{2851,2}{2928,624} = 0,97$$

pada hari Sabtu, 15 Juli 2024 dari jam 06:30 - 10:30 WIB.

$$D_J = \frac{Q}{C} = \frac{2248,9}{2928,624} = 0,77$$

Nilai derajat kejenuhan yang telah didapatkan di atas nantinya akan digunakan untuk menentukan analisis tingkat pelayanan ruas jalan untuk mengetahui nilai *Level of Service*.

Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service*)

Berdasarkan hasil nilai derajat kejenuhan, didapatkan hasil *level of service* pada hari Senin 10 Juni 2024 adalah E dan pada hari Sabtu 15 Juni 2024 adalah C.

Kecepatan dan Waktu *U-Turn*

Perhitungan kendaraan dilakukan pada segmen jalan per 100 meter saat kendaraan memberi kode untuk memutar sampai kendaraan berhenti untuk menunggu kesempatan berputar lalu dilanjutkan sampai kendaraan berjalan normal kembali. Untuk waktu tempuh dibedakan menurut 2 keadaan, yaitu kondisi arus terganggu (waktu kendaraan *u-turn*) dan kondisi arus tidak terganggu (waktu tidak ada kendaraan *u-turn*). (Yanti, E. A. 2022)

Tabel 4.13. Kecepatan Arus Terganggu dan Tidak Terganggu Arah 1 (Kedaton – Rajabasa) Ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750

Waktu Pengamatan	Arus Terganggu			Arus Tidak Terganggu		
	Waktu Tempuh (Det)	Kecepatan (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata per Jam	Waktu Tempuh (Det)	Kecepatan (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata per Jam
Senin 10 Juni 2024						
06:30 - 07:30	17,16	21,60	21,74	11,65	32,01	34,45
07:30 - 08:30	19,54	19,23		12,16	31,89	

08:30 - 09:30	15,29	24,44		10,29	38,78	
09:30 - 10:30	17,67	21,49		12,1	35,13	
Sabtu 15 Juni 2024						
06:30 - 07:30	10,21	35,25	34,02	9,45	40,55	38,89
07:30 - 08:30	11,78	31,40		10,28	37,07	
08:30 - 09:30	9,79	38,97		8,76	42,60	
09:30 - 10:30	12,12	30,47		10,62	35,75	

Sumber: Hasil Survey

Tabel 4.14. Kecepatan Arus Terganggu dan Tidak Terganggu Arah 2 (Rajabasa – Kedaton) Ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750

Waktu Pengamatan	Arus Terganggu			Arus Tidak Terganggu		
	Waktu Tempuh (Det)	Kecepatan (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata per Jam	Waktu Tempuh (Det)	Kecepatan (Km/Jam)	Kecepatan Rata-Rata per Jam
Senin 10 Juni 2024						
06:30 - 07:30	16,79	22,44	22,16	11,34	33,35	38,14
07:30 - 08:30	21,37	17,24		9,95	36,90	
08:30 - 09:30	13,58	28,46		9,89	38,83	
09:30 - 10:30	18,16	20,50		8,50	43,51	
Sabtu 15 Juni 2024						
06:30 - 07:30	10,74	35,53	34,32	10,18	37,31	35,2
07:30 - 08:30	15,90	23,82		12,51	29,48	
08:30 - 09:30	8,84	42,52		9,90	38,48	
09:30 - 10:30	10,81	35,05		10,74	35,53	

Sumber: Hasil Survey

Berdasarkan table 4.13 dan table 4.14 diatas terjadi penurunan kecepatan pada tiap arus di saat kemunculan pengatur lalu lintas liar yaitu jam 07:30 – 08:30, kemudian terjadi peningkatan kecepatan pada saat pengatur lalu lintas liar pergi yaitu jam 08:30 - 09:30, setelah itu terjadi penurunan kecepatan kembali saat pengatur lalu lintas liar muncul kembali pada jam 09:30 -10:30.

Panjang Antrian dan Waktu Tundaan

Pengambilan data panjang antrian dan waktu tundaan dilakukan tiap 15 menit. Tiap 15 menit diambil sampel sebanyak lima atau sebanyak yang terjadi antrian untuk dihitung berapa panjang antriannya dan berapa lama waktu tundaan yang terjadi.

Tabel 4.15 Panjang Antrian dan Waktu Tundaan dari Arah 1 (Kedaton – Rajabasa)

Waktu Pengamatan	Panjang		Waktu Tundaan		
	Panjang Antrian	Meter	Waktu	Detik	
Keterangan/Waktu Senin 10 Juni 2024	06:30 - 06:45	5	20	03:13	193
	06:45 - 07:00	8	32	04:30	270

	07:00 - 07:15	6	24	03:41	281
	07:15 - 07:30	7	28	04:02	242
	07:30 - 07:45	11	44	08:21	501
	07:45 - 08:00	13	52	09:22	562
	08:00 - 08:15	11	44	08:40	520
	08:15 - 08:30	9	36	06:00	360
	08:30 - 08:45	7	28	04:10	250
	08:45 - 09:00	6	24	04:00	240
	09:00 - 09:15	6	24	03:55	235
	09:15 - 09:30	5	20	03:25	205
	09:30 - 09:45	8	32	04:30	270
	09:45 - 10:00	9	36	05:30	330
	10:00 - 10:15	9	36	05:25	325
	10:15 - 10:30	10	40	07:42	462
Sabtu 15 Juni 2024	06:30 - 06:45	3	12	02:00	120
	06:45 - 07:00	4	16	02:15	135
	07:00 - 07:15	3	12	02:05	125
	07:15 - 07:30	5	20	02:56	176
	07:30 - 07:45	6	24	03:55	235
	07:45 - 08:00	5	20	03:00	180
	08:00 - 08:15	7	28	04:05	245
	08:15 - 08:30	6	24	03:20	200
	08:30 - 08:45	5	20	03:05	185
	08:45 - 09:00	4	16	02:30	150
	09:00 - 09:15	3	12	02:05	125
	09:15 - 09:30	5	20	02:55	175
	09:30 - 09:45	6	24	03:35	215
	09:45 - 10:00	5	20	03:00	180
10:00 - 10:15	7	28	03:55	235	
10:15 - 10:30	7	28	03:50	230	

Sumber: Hasil Survey

Tabel 4.16 Panjang Antrian dan Waktu Tundaan dari Arah 2 (Rajabasa - Kedaton)

Waktu Pengamatan		Panjang		Waktu Tundaan	
		Panjang Antrian	Meter	Waktu	Detik
Senin 10 Juni 2024	06:30 - 06:45	6	24	03:35	215
	06:45 - 07:00	7	28	04:10	240
	07:00 - 07:15	6	24	03:30	210
	07:15 - 07:30	8	32	05:10	310
	07:30 - 07:45	12	48	09:05	545

	07:45 - 08:00	12	48	09:13	553
	08:00 - 08:15	11	44	09:00	540
	08:15 - 08:30	8	32	05:00	300
	08:30 - 08:45	7	28	04:30	270
	08:45 - 09:00	7	28	04:22	262
	09:00 - 09:15	6	24	03:58	238
	09:15 - 09:30	7	28	04:00	240
	09:30 - 09:45	6	24	03:47	227
	09:45 - 10:00	8	32	04:52	292
	10:00 - 10:15	8	32	05:00	300
	10:15 - 10:30	10	40	07:25	445
Sabtu 15 Juni 2024	06:30 - 06:45	2	8	01:20	80
	06:45 - 07:00	3	12	02:11	131
	07:00 - 07:15	3	12	02:14	134
	07:15 - 07:30	4	16	02:25	145
	07:30 - 07:45	4	16	02:40	160
	07:45 - 08:00	6	24	03:25	205
	08:00 - 08:15	7	28	04:14	254
	08:15 - 08:30	7	28	04:52	292
	08:30 - 08:45	6	24	03:00	180
	08:45 - 09:00	5	20	02:55	175
	09:00 - 09:15	3	12	02:34	154
	09:15 - 09:30	4	16	02:45	165
	09:30 - 09:45	4	16	02:50	170
	09:45 - 10:00	5	20	03:15	195
	10:00 - 10:15	5	20	03:29	209
10:15 - 10:30	6	24	03:56	236	

Sumber: Hasil Survey

Berdasarkan tabel 4.15 sampai tabel 4.16 dapat dilihat jika di waktu adanya pengatur lalu lintas liar terjadi peningkatan. Panjang antrian tertinggi didapat pada hari Senin 10 Juni 2024 arah 1 jam 07:45-08:00 dengan waktu tundaan 9 menit 22 detik yang merupakan jam pada saat diatur oleh pengatur lalu lintas liar. Dan Panjang antrian terendah didapat pada hari Sabtu 15 Juni 2024 arah 2 jam 06:30-06:45 dengan waktu tundaan 1 menit 20 detik yang merupakan jam saat belum diatur oleh pengatur lalu lintas liar.

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah:

1. Kecepatan kendaraan arus terganggu dan tak terganggu pada ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750 hari Senin 10 Juni 2024 dan hari Sabtu 15 Juni 2024 jam 07:30-08:30 di saat kemunculannya pengatur lalu lintas liar terjadi penurunan kecepatan yang dimana dapat mempengaruhi kepadatan dan mengakibatkan kemacetan.

2. Kinerja ruas jalan yang diukur dari tingkat pelayanan jalan didapatkan hasil *level of service* yang berbeda. Pada hari Senin 10 Juni 2024 nilai *level of service* yang didapatkan adalah E sedangkan pada hari Sabtu 15 Juni 2024 nilai *level of service* yang didapatkan adalah C. Dapat disimpulkan pada hari Senin 10 Juni 2024 arus kecepatan tidak stabil sedangkan pada hari Sabtu 15 Juni 2024 arus kecepatan cukup stabil.
3. Panjang antrian dan waktu tundaan pada hari Senin 10 Juni 2024 dan hari Sabtu 15 Juni 2024 jam 07:30-08:30 disaat kemunculannya pengatur lalu lintas liar terjadi peningkatan panjang antrian dan waktu tundaan. Semakin panjang antrian dan semakin lama waktu tundaan, semakin tinggi juga kemacetan yang terjadi.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diuraikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750 perlu mendapatkan manajemen lalu lintas mulai dari sekarang, dengan memperhitungkan kondisi volume, kecepatan, kepadatan lalu lintas yang ada, sehingga kapasitas jalan yang tidak seimbang dengan arus lalu lintas yang menjadi permasalahan lalu lintas untuk kedepannya bisa diantisipasi sejak dini, yaitu masalah kemacetan.
2. Perlu adanya petugas dari instansi terkait seperti Dinas Perhubungan maupun dari Kepolisian Lalu lintas untuk mengarahkan kendaraan yang melintas agar kepadatan yang terjadi di ruas Jalan Zainal Abidin Pagar Alam STA 1+750 dapat cepat terurai.
3. Penertiban petugas lalu lintas liar

yang dapat mengganggu kinerja ruas jalan dan menimbulkan antrian yang menyebabkan kemacetan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cintya, C., & Prihutomo, N. B. (2021). Analisis Kinerja U-Turn (Putar Balik) Di Ruas Jalan Transyogi Cibubur. *Seminar Nasional Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, 2021*, 2715–5668.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2005). *Pedoman Perencanaan Putaran Balik (U-Turn)*. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Maran, M. A. (2017). Perencanaan Model U-Turn Di Ruas Jalan Andi Pangeran Pettarani. In *Program Studi: Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin Gowa*.
- Saputra, I. K. D. (2019). *Analisa Kinerja U-Turn Dan Ruas Jalan Di Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar (Studi Kasus: Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar Di Depan SPBU Suwung Samur)*. Doctoral dissertation, Universitas Ngurah Rai.
- Yanti, E. A. (2022). *Analisa Pengaruh Jarak U-Turn Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus Di Jalan Sriwijaya Lombok Epicentrum Mall)*. Program Studi: Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Mataram.

Muhammad, I. M. (2014). *Hubungan tundaan dan panjang antrian terhadap konsumsi bahan bakar akibat penyempitan jalan*

(bottleneck) pada pembangunan flyover palur (studi kasus : jalan raya palur km 7.5)