

EVALUASI KINERJA FASILITAS BUKAAN MEDIAN (U-TURN) PADA RUAS JALAN LINTAS MELAWI (Studi Kasus Ruas Jalan Lintas Melawi Kabupaten Sintang)

ALFIAN PUTRA MAULANA
Taruna Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

DESSY ANGGA AFRIANTI
Dosen Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

DEDE AMIRUDIN
Dosen Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Optimizing the performance of road sections even to overcome traffic problems in general, it is necessary to have a traffic engineering such as engineering in the planning of median openings (U-Turn). The median opening is certainly never separated from the conflict that occurs so that it has the potential to cause congestion that occurs. In this study, surveys were conducted in the form of road section inventory surveys, Traffic Counting surveys on sections and U-turns, queue surveys and traffic conflicts. Furthermore, the results were obtained in the form of data that included the high volume of vehicles, along with fluctuations that made U-turns along the segment of the Melawi causeway which caused queues and conflicts with other traffic. Therefore, it is necessary to evaluate the U-Turn facilities at U-Turn points on the Melawi causeway. Judging from the high volume of vehicles that make a U-turn, engineering can be done by changing the U-Turn geometry as an alternative problem solving. Where from the previous U-Turn will be changed geometric shape so as to reduce queue conflicts that occur at the median opening facility (U-Turn) on the Melawi Cross road section

Trak

Keywords: Queue, U-turn, traffic conflict, Geometric design median opening

ABSTRAK

Mengoptimalkan kinerja ruas jalan bahkan untuk mengatasi permasalahan lalu lintas secara umum perlu adanya suatu rekayasa lalu lintas seperti rekayasa pada perencanaan bukaan median (U-Turn). Pada bukaan median tentunya tidak pernah terlepas dari konflik yang terjadi sehingga berpotensi menyebabkan kemacetan yang terjadi. Dalam penelitian ini dilakukannya survei berupa survei inventarisasi ruas jalan, survei *Traffic Counting* pada ruas dan putar balik, survei antrian dan konflik lalu lintas. Selanjutnya didapatkan hasil berupa data yang mencakup tingginya volume kendaraan, beserta fluktuasi yang melakukan putar balik di sepanjang segmen ruas jalan lintas melawi yang mana menimbulkan antrian dan konflik terhadap lalu lintas yang lainnya. Maka dari itu perlu dilakukannya evaluasi fasilitas putaran balik pada titik-titik U-Turn pada ruas jalan lintas melawi. Dilihat dari tingginya volume kendaraan yang melakukan putar balik dapat dilakukan rekayasa dengan mengubah geometrik U-Turn sebagai alternatif pemecahan masalah. Dimana dari U-Turn yang sebelumnya akan diubah bentuk geometriknya sehingga mengurangi konflik antrian yang terjadi pada fasilitas bukaan median (U-Turn) pada ruas jalan Lintas Melawi.

Kata Kunci : Antrian, U-turn, konflik lalu lintas, Desain Geometrik bukaan median

PENDAHULUAN

Median merupakan salah satu dari geometrik jalan yang berfungsi untuk meminimalisir konflik lalu lintas dari arah berlawanan, sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas. Dalam perencanaan median disediakan juga bukaan median yang digunakan sebagai putar arah kendaraan atau sebagai gerakan yang disebut dengan u – turn. ruas Jalan Lintas Melawi dengan panjang 2,7 km, bertipe jalan 4/2 D dengan kecepatan dan volume kendaraan yang melintasnya cenderung rendah serta padat terutama pada peak hour banyak kendaraan yang melintas baik sepeda motor, mobil pribadi, angkutan umum maupun bus dan angkutan barang. Untuk mengurangi permasalahan lalu lintas di ruas jalan tersebut, maka di ruas Jalan Lintas Melawi dilengkapi jalur untuk yang melakukan putar balik biasa di sebut dengan u-turn. Pada ruas Jalan Lintas Melawi dengan tipe jalan 4 lajur 2 arah memiliki panjang segmen jalan sebesar 1,2 km juga terdapat 1 titik bukaan median (U-Turn) bertipe ganda, dengan keberadaan fasilitas bukaan median (U-

Turn) yang masih belum mampu memberikan akses bagi kendaraan untuk melakukan putaran balik secara langsung, melainkan harus menunggu saat kondisi arus lalu lintas lebih rendah pada arah yang berlawanan. Fasilitas bukaan median (U-Turn) belum bisa memberikan akses kendaraan untuk berputar balik secara langsung. kondisi jalan yang sudah disediakan sepertinya belum memadai untuk menanggulangi titik konflik pada area fasilitas bukaan median (U-Turn).

Putar balik yang tidak sesuai dengan fasilitas bukaan median sehingga menimbulkan konflik dan keselamatan tidak terjamin. Disinilah terjadi permasalahan fasilitas bukaan median, yaitu diantaranya:

1. Memiliki Antrian yang Panjang pada (U-turn) di ruas jalan lintas melawi dengan Panjang segmen 1,2 km.
2. kondisi Geometric bukaan median (U-Turn) dengan lebar bukaan median 15 meter yang belum mampu memberikan akses kendaraan untuk melakukan putaran balik secara langsung.
3. Fasilitas bukaan median yang tidak memiliki lajur perlambatan pada pendekat.
4. Fasilitas Lajur percepatan untuk bergabung dengan jalur utama yang masih belum dimiliki.

METODE

Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Manajemen dan rekayasa lalu lintas menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas.

Kinerja Lalu Lintas

Kinerja yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. V/C ratio : V/C ratio suatu jalan didapatkan dari perbandingan arus waktu sibuk pada ruas jalan tersebut dengan kapasitasnya. Dari V/C ratio akan diketahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan.
- b. Kecepatan perjalanan rata-rata : Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), Kecepatan tempuh adalah kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melaluisegmen jalan.Kecepatan perjalanan.
- c. Kepadatan : Menurut Tamin (2008) kepadatan dapat didefinisikan sebagai jumlah kendaraan rata-rata dalam ruang.

Median

Pada arus lalu lintas yang tinggi sering kali dibutuhkan median guna memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah. Jadi median adalah jalur yang terletak ditengah jalan untuk membagi jalan dalam masing-masing arah. Secara garis besar median berfungsi sebagai:

- a) Menyediakan daerah netral yang cukup lebar dimana pengemudi masih dapat mengontrol kendaraanya pada saat-saat darurat .
- b) Menyediakan jarak yang cukup untuk membatasi mengurangi kesilauan terhadap lampu besar dari kendaraan yang berlawanan arah.
- c) Menambah rasa kelegaan, kenyamanan dan keindahan bagi setiappengemudi.
- d) Mengamankan kebebasan sampling dari masing masing arah lalu lintas.

Fasilitas Bukaan Median

Pada jalan perkotaan dan kabupaten yang memiliki lajur lebih dari empat dan dua arahbiasanya menggunakan median guna meningkatkan keselamatan dan efisiensi waktu. median adalah bangunan yang terletak dalam ruang jalan yang berfungsi memisahkan arah arus lalu lintas yang berlawanan (Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Inventarisasi

berikut merupakan hasil analisis dari inventarisasi ruas jalan lintas melawi kabupaten sintang :

Table 1 Hasil Inventarisasi

Geometrik Ruas Jalan	Arah ke Simpang Tugu Jam	Arah ke Simpang Adipura
Nama Jalan	Jalan Lintas Melawi	
Tipe Jalan	4/2 D	
Fungsi Jalan	Arteri Primer	
Panjang Jalan (m)	2700	
Lebar Median (m)	0,8	
Bukaan Median	15 m	
Lebar Jalur (m)	5 m	5 m
Lebar per lajur (m)	2,5 m	2,5 m
Lebar Trotoar (m)	-	-
Lebar Drainase (m)	0,8	0,8
Lebar Taman (m)	-	-
Hambatan Samping	Rendah	Rendah

Sumber: Analisis laporan umum, 2023

ANALISIS VOLUME LALU LINTAS

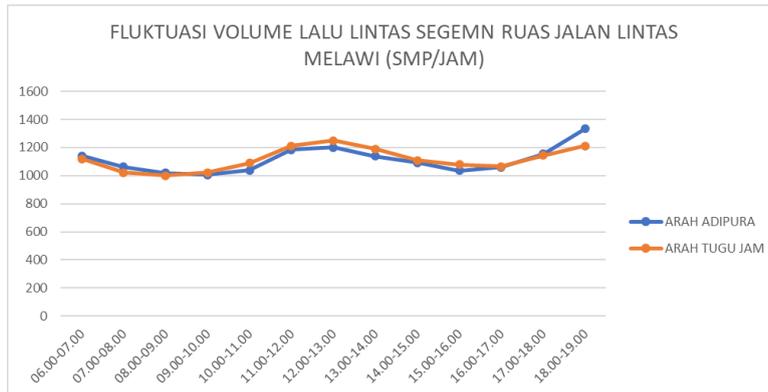
Tabel 2 hasil Perhitungan volume lalu lintas

Waktu	Volume (smp/jam)	
	Arah ke Simpang Tugu Jam	Arah ke Simpang Adipura
06.00-07.00	1120	1141
07.00-08.00	1021	1064
08.00-09.00	1001	1020
09.00-10.00	1023	1005
10.00-11.00	1090	1039
11.00-12.00	1212	1185
12.00-13.00	1250	1200
13.00-14.00	1190	1138
14.00-15.00	1110	1093
15.00-16.00	1079	1035
16.00-17.00	1065	1061
17.00-18.00	1145	1154
18.00-19.00	1293	1334

Sumber: Analisis, 2023

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa volume arus kendaraan (smp/jam) yang dilakukan selama 13 jam pada ruas jalan Lintas Melawi memiliki arus lalu lintas paling tinggi yaitu sebesar 1334 smp/jam untuk arah menuju ke Simpang Adipura dan 1293 smp/jam untuk arah menuju ke Simpang Tugu Jam.

Gambar 1 hasil Fluktuasi Perhitungan volume lalu lintas



Sumber: Analisis, 2023

Tabel 3 hasil Perhitungan kapasitas jalan

Arah Jalan	Kapasitas Dasar	Lebar Jalur	Pemisah Arah	Hambatan Sampung	Ukuran Kota	Kapasitas
	(Co)	FVw	FCsp	FCcsf	FCcs	(smp/jam)
	1	2	3	4	5	$C = (1) \times (2) \times (3) \times (4) \times (5)$
Arah ke Simpang Adipura	3300	0.92	1	0.92	0.94	2625,53
Arah ke Simpang Tugu Jam	3300	0.92	1	0.92	0.94	2625,53

Sumber: Analisis, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas pada ruas jalan Lintas Melawi maka diketahui bahwa kapasitas pada kedua sisi jalan memiliki nilai yang sama besar yaitu 2625,53 smp/jam. Dari Tabel V.3 di atas menunjukkan banyaknya kendaraan dari setiap lajur yang digunakan dengan batas jarak pengamatan yang telah ditentukan, dikonversikan terhadap faktor penyesuaian sesuai tipe kendaraan yang satuannya menjadi smp/jam, konversi yang dilakukan dari banyaknya kendaraan per lajur, dari total banyaknya kendaraan dijumlahkan satuan dirubah menjadi per jam dari setiap lajur, untuk kapasitas dari kondisi arus lalu lintas diperoleh dari perkalian seluruh faktor penyesuaian sesuai MKJI, untuk memperoleh V/C Ratio dengan membagi volume lalu lintas di setiap ruas jalan terhadap kapasitas yang dijumlahkan dari setiap lajur dari ruas jalan tersebut. Berikut ini adalah V/C Ratio dari ruas jalan Lintas Melawi :

Tabel 4 Hasil perhitungan V/C Ratio

Arah Jalan	V/C Ratio
Arah ke Simpang Adipura	0,51
Arah ke Simpang Tugu Jam	0,49

Sumber: Analisis, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan V/C Ratio didapatkan tingkat pelayanan pada ruas jalan Lintas Melawi dengan V/C Ratio sebesar 0,51 untuk arah ke Simpang adipura dan 0,49 untuk arah ke Simpang Tugu Jam.

Tabel 5 Volume Lalu Lintas Kendaraan yang melakukan Putaran Balik Arah Tugu Jam

Waktu	KENDARAAN			TOTAL VOLUME KENDARAAN
	MC	LV	HV	
06.00-07.00	602	133	1	736
07.00-08.00	550	151	1	777
08.00-09.00	593	144	1	765
09.00-10.00	602	141	2	722
10.00-11.00	550	138	1	677
11.00-12.00	593	145	0	788
12.00-13.00	602	137	1	760
13.00-14.00	550	101	1	632
14.00-15.00	593	100	1	609
15.00-16.00	602	109	1	656
16.00-17.00	550	135	1	723
17.00-18.00	593	134	2	789
18.00-19.00	643	186	1	801

Sumber: Analisis, 2023

dapat dilihat bahwa volume tertinggi kendaraan yang melakukan putar balik adalah pada pukul 18.00 – 19.00 WIB yaitu sebesar 801 kendaraan. Adapun lama waktu kendaraan melakukan putar balik disajikan pada Tabel V.7 berikut ini:

Tabel 6 Waktu Tempuh Kendaraan Putar Balik Arah Tugu Jam

Waktu	Waktu Tempuh Kendaraan Putar Balik (s)
06.00-07.00	17,83
07.00-08.00	17,25
08.00-09.00	17,83
09.00-10.00	17,50
10.00-11.00	17,75
11.00-12.00	17,67
12.00-13.00	17,83
13.00-14.00	17,67
14.00-15.00	17,83
15.00-16.00	17,67
16.00-17.00	17,50
17.00-18.00	17,67
18.00-19.00	17,92

Sumber: Analisis, 2023

Berdasarkan Tabel 6 diatas Maka, dapat diketahui waktu tempuh kendaraan ini adalah dihasilkan dari waktu kendaraan putar balik dengan dihitung dari sebelum melakukan putar balik. paling tinggi terjadi pada pukul 17.00 – 18.00 WIB yaitu sebesar 17,92 detik. Tingginya waktu tempuh pada waktu ini dikarenakan arus lalu lintas pada lawan arah yang tinggi,

sehingga kendaraan yang melakukan putar balik harus menunggu hingga arus lalu lintas pada arah yang berlawanan menjadi lebih rendah. Kinerja diukur dengan keterangan bahwa:

(p) < 1,0 Tidak ada antrian kendaraan.

(p) > 1,0 Terjadi antrian kendaraan.

Tabel 1 Waktu Tempuh Kendaraan Putar Balik Arah Tugu Jam

WAKTU	TOTAL ARUS (SMP/JAM)	RATA-RATA WAKTU BERPUTAR (s)	TINGKAT PELAYANAN (μ)	RASIO ANTRIAN (ρ)
06.00-07.00	285	17,83	202	1,41
07.00-08.00	308	17,25	209	1,48
08.00-09.00	299	17,83	202	1,48
09.00-10.00	275	17,50	206	1,34
10.00-11.00	274	17,75	203	1,35
11.00-12.00	306	17,67	204	1,50
12.00-13.00	294	17,83	202	1,45
13.00-14.00	235	17,67	204	1,15
14.00-15.00	221	17,83	202	1,10
15.00-16.00	233	17,67	204	1,14
16.00-17.00	283	17,50	206	1,38
17.00-18.00	300	17,67	204	1,47
18.00-19.00	341	17,92	201	1,70

Sumber: Analisis, 2023

Berdasarkan hasil analisa kinerja fasilitas bukaan median Maka diketahui bahwa pada U-Turn arah tugu jam terjadi antrian kendaraan selama 13 jam waktu pengamatan. Antrian kendaraan terjadi pada jam sibuk pagi, siang, dan sore. Adapun rasio antrian tertinggi terjadi pada pukul 18.00 – 19.00 WIB dengan nilai 1,70.

Tabel 2 Volume Lalu Lintas Kendaraan yang melakukan Putar Balik arah adipura

Waktu	KENDARAAN			TOTAL VOLUME KENDARAAN
	MC	LV	HV	
06.00-07.00	613	161	1	775
07.00-08.00	633	146	0	779
08.00-09.00	611	160	0	771
09.00-10.00	628	128	0	756
10.00-11.00	606	153	1	760
11.00-12.00	642	133	0	775
12.00-13.00	612	143	1	776
13.00-14.00	650	105	0	755
14.00-15.00	658	101	1	760
15.00-16.00	656	122	0	778
16.00-17.00	602	182	2	786
17.00-18.00	607	172	1	780
18.00-19.00	614	163	0	777

Tabel 10 Waktu Tempuh Kendaraan Putar Balik

Waktu	Waktu Tempuh Kendaraan Putar Balik (s)
06.00-07.00	17,83
07.00-08.00	17,83
08.00-09.00	17,58
09.00-10.00	17,00
10.00-11.00	17,75
11.00-12.00	17,92
12.00-13.00	17,25
13.00-14.00	17,33
14.00-15.00	17,83
15.00-16.00	17,58
16.00-17.00	18,17
17.00-18.00	17,58
18.00-19.00	17,75

dapat diketahui bahwa waktu tempuh kendaraan ini adalah dihasilkan dari waktu kendaraan putar balik dengan dihitung dari sebelum melakukan putar balik sehingga dapat kita ketahui waktu tempuh yang melakukan putar balik paling tinggi terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 WIB yaitu sebesar 18,17 detik. Tingginya waktu tempuh pada waktu ini dikarenakan arus lalu lintas pada lawan arah yang tinggi, sehingga kendaraan yang melakukan putar balik harus menunggu hingga arus lalu lintas pada arah yang berlawanan menjaldi lebih rendah. Kinerja diukur dengan keterangan bahwa :

(p) < 1,0 Tidak ada antrian kendaraan.

(p) > 1,0 Terjadi antrian kendaraan

Tabel 10 Hasil Analisis Antrian U-Turn ke Arah adipura

WAKTU	TOTAL ARUS (SMP/JAM)	RATA-RATA WAKTU BERPUTAR (s)	TINGKAT PELAYANAN	RASIO ANTRIAN (p)
06:00-07:00	318	17,83	202	1,58
07.00-08.00	304	17,83	202	1,51
08.00-09.00	313	17,58	205	1,53
09.00-10.00	285	17,00	212	1,35
10.00-11.00	306	17,75	203	1,51
11.00-12.00	294	17,92	201	1,46
12.00-13.00	297	17,25	209	1,42
13.00-14.00	268	17,33	208	1,29
14.00-15.00	266	17,83	202	1,32
15.00-16.00	286	17,58	205	1,40
16.00-17.00	335	18,17	198	1,69
17.00-18.00	325	17,58	205	1,59
18.00-19.00	317	17,75	203	1,56

Berdasarkan hasil analisa kinerja fasilitas bukaan median diketahui bahwa pada U-Turn ke arah Adipura terjadi antrian kendaraan yang dilakukan pengamatan selama 13 jam waktu pengamatan. Antrian kendaraan terjadi pada jam sibuk pagi dan sore. Adapun rasio antrian tertinggi terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 WIB dengan nilai 1,69

UPAYA PEMECAHAN MASALAH

Dalam menentukan upaya pemecahan masalah memfokuskan pada analisa jarak antara bukaan dan lebar median pada geometrik fasilitas bukaan median, adapun analisa yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Usulan Geometrik Fasilitas Bukaan Median (U-Turn)

Berdasarkan desain fasilitas bukaan median yang dibuka memiliki lebar median yaitu 4 m dengan lebar bukaan median yaitu 12 m. karena pada saat kendaraan melakukan putar balik akan masuk ke jalur kedua jalur lawan dan menimbulkan Antrian bagi kendaraan arah berlawanan. Serta kendaraan yang hendak melakukan putar balik membutuhkan waktu lebih lama karena harus menunggu arus lalu lintas pada lawan arah. Untuk itu maka dalam upaya meningkatkan kinerja fasilitas bukaan median salah satunya adalah dengan melakukan manajemen rekayasa lalu lintas untuk membuat geometrik bukaan median yang ideal agar kendaraan dapat melakukan putar balik dari lajur yang paling dalam ke lajur dalam jalur lawan. Adapun pelebaran lebar median perlu dilakukan untuk mencapai kriteria lebar median ideal guna meningkatkan kinerja fasilitas bukaan median supaya untuk mengurangi konflik antrian yang terjadi pada putaran median (U-Turn) pada segmen ruas jalan lintas melawi. adapun kriteria lebar median ideal untuk fasilitas bukaan adalah sebagai berikut.

Tabel 11 Hasil Analisis Antrian U-Turn ke Arah Tugu Jam Setelah Usulan

WAKTU	TOTAL ARUS (SMP/JAM)	RATA-RATA WAKTU BERPUTAR (s)	TINGKAT PELAYANAN (μ)	RASIO ANTRIAN (ρ)
06:00-07:00	146	11,17	322	0,45
07:00-08:00	150	11,42	315	0,48
08:00-09:00	183	11,67	309	0,59
09:00-10:00	144	11,08	325	0,44
10:00-11:00	156	11,42	315	0,49
11:00-12:00	153	11,25	320	0,48
12:00-13:00	156	11,42	315	0,49
13:00-14:00	161	11,58	311	0,52
14:00-15:00	153	11,42	315	0,49
15:00-16:00	166	11,08	325	0,51
16:00-17:00	182	11,58	311	0,59
17:00-18:00	158	11,50	313	0,51
18:00-19:00	191	11,92	302	0,63

Berdasarkan Hasil Analisa Kinerja Fasilitas U-Turn maka diketahui bahwa pada U-Turn Ganda Arah Tugu Jam setelah dilakukan perubahan Geometrik terjadi penurunan Antrian di waktu konflik yaitu pukul 18:00-19:00 dengan rasio antrian sebesar 0,63. Dimana dapat dilihat dari Tabel V.11 pada U-turn Ganda arah Tugu Jam tidak ada antrian pada fasilitas bukaan median. Yang mana akan mengurangi konflik antrian yang terjadi.

Tabel 11 Hasil Analisis Antrian U-Turn ke Arah Adipura Jam Setelah Usulan.

WAKTU	TOTAL ARUS (SMP/JAM)	RATA-RATA WAKTU BERPUTAR (s)	TINGKAT PELAYANAN (μ)	RASIO ANTRIAN (ρ)
06:00-07:00	177	11,17	322	0,55
07:00-08:00	187	11,17	322	0,58
08:00-09:00	189	11,50	313	0,60
09:00-10:00	187	11,25	320	0,58
10:00-11:00	158	11,33	318	0,50
11:00-12:00	162	11,67	309	0,52
12:00-13:00	171	11,33	318	0,54
13:00-14:00	166	11,58	311	0,53
14:00-15:00	180	11,42	315	0,57
15:00-16:00	171	11,58	311	0,55
16:00-17:00	172	11,83	304	0,57
17:00-18:00	161	11,50	313	0,52
18:00-19:00	157	11,25	320	0,49

Berdasarkan Hasil Analisa Kinerja Fasilitas U-Turn maka diketahui Bahwa Pada U-Turn Ganda Arah Adipura setelah dilakukan perubahan Geometrik terjadi penurunan Antrian di waktu konflik yaitu pukul 16.00-17.00, Dimana dapat dilihat dari Tabel V.11 pada U-turn Ganda arah tugu Jam tidak ada antrian pada fasilitas bukaan median. Yang mana akan mengurangi konflik antrian yang terjadi.

Tabel 12 Hasil Perbandingan Analisa Berdasarkan Rasio Antrian Arah Tugu Jam

Waktu	Rasio Antrian (P)	
	Sebelum	Sesudah
06:00-07:00	1,58	0,45
07.00-08.00	1,51	0,48
08.00-09.00	1,53	0,59
09.00-10.00	1,35	0,44
10.00-11.00	1,51	0,49
11.00-12.00	1,46	0,48
12.00-13.00	1,42	0,49
13.00-14.00	1,29	0,52
14.00-15.00	1,32	0,49
15.00-16.00	1,40	0,51
16.00-17.00	1,69	0,59
17.00-18.00	1,59	0,51
18.00-19.00	1,56	0,63

Berdasarkan hasil Analisa perbandingan dapat diketahui bahwa terjadi perubahan rasio antrian yang menurun arah ke tugu jam karena peerubahan geomtrik dan mengurangi tingkat rasio antrian yang tinggi dan mengurangi titik konflik pada fasilitas bukaan median (U-Turn) pada pukul 18.00-19.00 rasio antrian sebesar 0,69.

Tabel 13 Hasil Perbandingan Analisa Berdasarkan Rasio Antrian Arah Adipura

Waktu	Rasio Antrian (P)	
	Sebelum	Sesudah
06:00-07:00	1,58	0,55
07.00-08.00	1,51	0,58
08.00-09.00	1,53	0,60
09.00-10.00	1,35	0,58
10.00-11.00	1,51	0,50
11.00-12.00	1,46	0,52
12.00-13.00	1,42	0,54
13.00-14.00	1,29	0,53
14.00-15.00	1,32	0,57
15.00-16.00	1,40	0,55
16.00-17.00	1,69	0,57
17.00-18.00	1,59	0,52
18.00-19.00	1,56	0,49

Berdasarkan hasil Analisa perbandingan dapat diketahui bahwa terjadi perubahan rasio antrian yang menurun arah ke adipura karena perubahan geometrik dan mengurangi tingkat rasio antrian yang tinggi dan mengurangi titik konflik pada fasilitas bukaan median (U-Turn). pada pukul 16.00-17.00 rasio antrian sebesar 0,57.

KESIMPULAN

1. Kinerja ruas jalan Lintas Melawi memiliki tingkat kinerja berdasarkan V/C Ratio sebesar 0,51 untuk arah ke Simpang Adipura dan 0,49 untuk arah ke Simpang tuju jam.
2. Kondisi geometrik dari fasilitas bukaan median (U-Turn) yang diukur berdasarkan lebar median dan lebar bukaan median tidak memenuhi syarat, karena memiliki lebar median minimum kurang dari 5 meter dan lebar bukaan median lebih dari 12 meter.
3. Tingkat kinerja fasilitas bukaan median yang diukur berdasarkan teori antrian memiliki rasio >1 pada masing-masing waktunya yang artinya terjadi antrian kendaraan. Serta kinerja fasilitas bukaan median (U-Turn) paling buruk adalah pada ganda arah ke adipura dan Upaya peningkatan kinerja fasilitas bukaan median (U-Turn) dilakukan dengan manajemen rekayasa lalu lintas berupa pelebaran pada median guna memberikan akses bagi kendaraan untuk melakukan putar balik secara langsung.

SARAN

1. Perlunya dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas berupa pelebaran median dan memperkecil lebar fasilitas bukaan median agar fasilitas bukaan median (U-Turn) memenuhi syarat yang telah ditetapkan.
2. Perlunya dilakukan studi lebih lanjut terkait kinerja fasilitas bukaan median (U-Turn), mengingat penelitian ini menggunakan teori antrian dan meminimalisir waktu tundaan, kecepatan, waktu kendaraan terganggu dan tidak terganggu.
3. Perlunya dilakukan studi lebih lanjut mengenai pengaruh fasilitas bukaan median terhadap kinerja ruas jalan, mengingat bahwa penelitian ini tidak menentukan pengaruh fasilitas bukaan median (U-Turn) pada kinerja ruas jalan.

REFERENSI

- Indonesia. Undang-Undang Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan lalu lintas jalan. Lembaran Negara RI Tahun 1993 Nomor 43, Tambahan Lembaran RI Nomor 3529. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Indonesia. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan Lembaran Negara RI Tahun 2004 Nomor 132, Tambahan Lembaran RI Nomor 4444. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Menteri Perhubungan (2015), Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Menteri Perhubungan. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1990. Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas, No. 001/T/BNKT/1990. Jakarta. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia, No. 41/CTR/B/LN/1994. Jakarta. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2005. Pedoman Perencanaan Putaran Balik (U-Turn), No. 06/BM/2005. Jakarta. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004, Perencanaan Median Jalan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta
- Panitia Teknik Standardisasi Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil, 2008, Spesifikasi Bukaan Pemisah Jalur, Badan Standardisasi Nasional, Bandung.
- Adekantari, Siska, Eni Nuraeni, Didin Najimuddin, & Zulkarnaen. "Anallisis Pengaruh Putar Balik Arahurn) terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Diponegoro STA1 0+600 m Kota

- Sumbawa Besar". *Jurnal Sainteka* 3, No. 2 (Oktober 2021): 1-7.
- Heizer, Jay & Render, Barry, 2005, *Operation Management*, Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall.
- Alkam, Rani Bastari, Muh. Ilham Marhabang, & Muh. Ikhwan. "Pengaruh Pergerakan Putar Balik Arah terhadap Kinerja Ruas Jalan Letjen Hertasning Kota Makassar". *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik* 6, No. 2 (September 2021): 76-85.
- Anggawa, Wito Salndro. "Pengaruh Putar Balik Arah (U-Turn) Kendaraan Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas pada Ruas Jalan Pangeran Alntalsalri Kota Samarinda". *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil* 12, No. 2 (2021): 1-9.
- Ariyanto, Muhammad Najib, & Muhammad Hadid. "Analisis Penyebab Tundaan dan Panjang Antrian Kendaraan pada Pergerakan U-Turn di Ruas Jalan Perkotaan Kota Balikpapan". *Jurnal Teknologi Terpadu* 9, No. 1 (April 2021): 9-16.
- Habib, Andi Ibnu, Lambang Basri Said, & Ilham Syafei "Analisis Pengaruh Keberadaan Bukaian Median pada Ruas Jalan Utama Perkotaan (Kasus Kemacetan pada Ruas Jalan Urip Sumoharjo Kota Makassar)". *Jurnal Teknik Sipil* 6, No. 3 (Oktober 2021): 203-212.
- Kurniati, Titi, Hendra Gunawan, & Alfi Saputra. "Evaluasi Geometrik Median dan Kinerja Bukaian Median pada Jalan Bypass Kota Padang". *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-UNAND)* 17, No. 3 (Desember 2021): 218-227.
- Lionardo, & Yusra Aulia Sari. "Pengaruh Gerak U-Turn Pada Bukaian Median Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Raja H. Fisabilillah" *Jurnal Teknik Sipil* 16, No. 4 (April 2022): 302–311.
- Rohani, Hasyim, & Muhamad Dilan Hidayatullah. "Evaluasi Kinerja Ruas Jalan dan Simpang Tidak Bersinyal dengan Fasilitas Putar Balik (U-Turn) Studi Kalsus Jalan Sriwijaya di Kota Mataram". *Jurnal Ganec Swara* 16, No. 1 (Maret 2022): 1306-1313.
- Siregar, Deny Syaputra. "Impresi Gerakan U-Turn terhadap Kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan Jenderal Besar A.H. Nasution (Studi Kasus)". *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik (JIMT)* 1, No. 4 (Desember 2021): 1-10.
- Yogi, & Siti Nurlaily Kadarani. "Evaluasi U-Turn (Putaran Balik) pada Ruas Jalan Tanjungpura Pontianak". *Jurnal Teknik Sipil Universitas Abdurrah* 1 (2021): 1–8.
2023. Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Sintang Angkatan XLII. Pola Umum Manajemen Transportasi Jalan. Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. Bekasi.