

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT ADANYA GERAKAN PUTAR BALIK PADA BUKAAN MEDIAN JALAN NASIONAL DENPASAR

Yuda Pratama Artha¹, Ida Bagus Wirahaji² dan Md Adi Widiatmika³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil FT UNHI

e-mail: agusyuda988@gmail.com; ib.wirahaji@gmail.com; dan adi.widiatmika@gmail.com

ABSTRAK

Kelancaran dan ketepatan waktu dipengaruhi oleh ada tidaknya hambatan-hambatan yang ditentukan pada saat melakukan perjalanan. Kendaraan yang berbelok, baik ke kiri maupun ke kanan, umumnya akan mengurangi kecepatannya sehingga menghambat laju kecepatan kendaraan di belakangnya. Kendaraan yang berbelok ke kanan (*right turn*) tidak hanya mengurangi kecepatannya, bahkan sampai berhenti menunggu kendaraan di lajur kanan agar dapat lewat (*crossing*). Kendaraan yang melakukan gerakan putar balik arah ini difasilitasi dengan bukaan median. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis kinerja jalan akibat pengaruh gerakan putar balik pada bukaan median di ruas jalan By Pass Ngurah Rai.

Penelitian ini menggunakan metode MKJI 1997, lokasi yang diteliti adalah ruas jalan By Pass I Gusti Ngurah Rai pada Simpang Tirta Nadi – Simpang Pemelisan Km 7 dari Kota Denpasar. Pelaksanaan survei dilakukan selama 6 hari, dengan pengamatan dilakukan selama 13 jam. Dari jam 06.00 – 19.00 Wita. Dalam pengamatan, parameter yang dicari adalah volume lalu lintas, kecepatan tempuh dan hambatan samping.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, bahwa kinerja ruas jalan By Pass Ngurah Rai arah Denpasar-Nusa Dua dengan adanya fasilitas putar balik diperoleh: Volume lalu lintas tanpa gerakan putar balik 2.120 smp/jam, dengan adanya gerakan putar balik volume berkurang 1,8% menjadi 2080 smp/jam; Kapasitas Ruas semula 1,519 smp/jam berkurang sebesar 3,2% menjadi 1,471 smp/jam; Derajat Kejenuhan bertambah 7,9% dari 1,52% menjadi 1,64%; Kecepatan Tempuh menjadi menurun 3,8% dari 46,8 km/jam menjadi 45,0 km/jam. Tingkat Pelayanan menjadi menurun akan tetapi masih termasuk dalam kategori F. Untuk mengurangi pengaruh gerakan putar balik terhadap menurunnya kinerja jalan, sebaiknya dibuat fasilitas tambahan lajur khusus untuk kendaraan yang melakukan gerakan putar balik.

Kata Kunci: Putar Balik, Bukaan Median, Kinerja Ruas Jalan, MKJI 1997

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan sebagai salah satu prasarana transportasi darat mempunyai fungsi dasar, yaitu memberikan pelayanan yang optimum pada arus lalu lintas sesuai dengan kebijaksanaan yang digariskan pada Sistem Transportasi Nasional (Sistranas), yang tertuang dalam Keputusan Menteri Perhubungan, No. KM 49 Tahun 2005. Pelayanan optimum terhadap arus lalu lintas yang dimaksud di atas antara lain adalah lancar dan cepat. Lancar dan cepat dalam arti terwujudnya ketepatan waktu sesuai dengan waktu yang direncanakan oleh

pelaku transportasi dan sampai di tempat tujuan dalam kondisi selamat (Kepmen, 2005)

Beberapa faktor yang menyebabkan sulit terwujudnya kelancaran dan ketepatan waktu dalam berlalu lintas antara lain pertumbuhan penduduk yang meningkat pesat berdampak pada perubahan tata guna lahan, yaitu terbangunnya pemukiman-pemukiman dan pusat-pusat kegiatan lainnya yang menyebabkan meningkatnya bangkitan perjalanan. Demi keamanan dan kelancaran dibuat median pada ruas jalan untuk membatasi arah arus yang berlawanan arah. Akan tetapi, ada pihak yang

berkeberatan khususnya pemilik usaha dan masyarakat sekitar karena membatasi akses pelanggan maupun pengguna jalan lainnya. Untuk mengakomodasi hal tersebut maka dibuatkan bukaan pada median jalan agar pengguna jalan dapat melakukan putar balik arah pada daerah median jalan (Gumilar, 2010)

Penelitian mengenai pengaruh putar balik terhadap karakteristik arus lalu lintas telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, yang lebih banyak meneliti pada U-Turn. Purba dan Harianto (2012), meneliti pengaruh gerak putar balik pada bukaan median terhadap karakteristik arus lalu lintas di Ruas Jalan Kota Sisingamangaraja Medan, dengan tipe jalan 6/2D. Dharmawan dan Oktariana (2013), mengkaji putar balik (*U-Turn*) terhadap kemacetan ruas jalan di perkotaan dengan mengambil studi kasus di ruas jalan Teuku Umar dan Jalan ZA. Pagar Alam Kota Bandar Lampung. Martadinata (2014), meneliti pengaruh *U-Turn* terhadap kinerja arus lalu lintas ruas Jalan Raden Eddy Martadinata Kota Samarinda. Ariwinata (2015), menganalisis bukaan median pada ruas jalan dibangun untuk melayani gerakan balik arah (*U-Turn*) bagi kendaraan yang akan berputar arah.

Penelitian di atas dilakukan terhadap lokasi bukaan median yang tidak menyediakan lajur untuk berputar arah, sehingga menghambat kendaraan di belakang saat kendaraan di depannya melakukan gerakan putar balik arah. Penelitian ini mengambil lokasi studi kasus pada bukaan median Jalan Arteri Nasional I Gusti Ngurah Rai, sebelah timur Rumah Sakit Bali Mandara. Lokasi ini dipakai sebagai objek kajian karena arus lalu lintas pada jalur ini melambat bahkan sering menyebabkan kemacetan karena adanya kendaraan yang melakukan gerakan putar balik arah (*U-Turn*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditarik rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kinerja ruas jalan I Gst Ngurah Rai tanpa adanya gerakan putar balik pada bukaan mediannya?
2. Bagaimanakah kinerja ruas jalan I Gst Ngurah Rai dengan adanya gerakan putar balik pada bukaan mediannya?

1.3 Tujuan Penelitian:

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian gerakan putar balik pada bukaan median jalan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kinerja ruas jalan I Gst Ngurah Rai tanpa adanya gerakan putar balik pada bukaan mediannya.
2. Untuk mengetahui kinerja ruas jalan I Gst Ngurah Rai dengan adanya gerakan putar balik pada bukaan mediannya.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi untuk mencegah adanya pembahasan di luar topik. Adapun batasan penelitiannya sebagai berikut:

1. Ruas Jalan yang diteliti adalah Jl. Bypass Ngurah Rai, KM 7 dari Kota Denpasar.
2. Jalur yang diteliti adalah arah Denpasar-Nusa Dua.
3. Metode analisis yang digunakan adalah metode MKJI 1997
4. Metode pengumpulan data dengan cara manual.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Fungsi Jalan

Jalan dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsinya sebagai berikut (UU_No._38, 2004):

1. Jalan Arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri pekerjaan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara berdaya guna.
2. Jalan Kolektor, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau oembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

3. Jalan lokal, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
4. Jalan lingkungan, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah.

2.2 Karakteristik Jalan

Karakteristik suatu jalan akan mempengaruhi kinerja suatu ruas jalan. Menurut Rachman (2007), karakteristik jalan terdiri dari:

1. Geometrik Jalan, didefinisikan sebagai suatu bangun jalan raya yang menggambarkan tentang bentuk/ukuran jalan raya, seperti penampang melintang, memanjang, dan lain sebagainya yang terkait dengan bentuk fisik jalan.
2. Komposisi arus dan pemisahan arah, dimana volume lalu lintas dipengaruhi komposisi arus lalu lintas. Setiap kendaraan yang ada harus dikonversikan menjadi suatu kendaraan standar.
3. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan. Manusia sebagai pengemudi kendaraan merupakan bagian dari arus lalu lintas yaitu sebagai pemakai jalan. Faktor psikologi, fisik pengemudi sangat berpengaruh dalam menghadapi situasi arus lalu lintas.

2.3 Klasifikasi Kendaraan

Jenis kendaraan dibagi menjadi 3 golongan sebagai berikut (MKJI, 1997):

1. Kendaraan Ringan/*Light Vehicle* (LV), yaitu kendaraan bermotor beroda empat, dengan dua gandar berjarak 2,0-3,0 m. Termasuk kendaraan penumpang, oplet, mikrobus, angkot, pickup dan truk kecil.
2. Kendaraan Berat/*Heavy Vehicle* (HV), yaitu kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,5 m, biasanya beroda lebih dari empat. Meliputi: bus, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga.
3. Sepeda Motor/*Motor Cycle* (MC), yaitu kendaraan bermotor dengan dua atau tiga

roda. Termasuk sepeda motor, kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga.

4. Kendaraan tak bermotor/*Unmotorized* (UM), yaitu kendaraan bertenaga manusia atau hewan di atas roda. Meliputi sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga.

2.4 Median Jalan

Median jalan atau pemisah tengah didefinisikan sebagai suatu jalur bagian jalan yang terletak di tengah, tidak digunakan untuk lalu lintas kendaraan dan berfungsi memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah serta mengurangi daerah konflik bagi kendaraan yang akan berbelok sehingga dapat meningkatkan keamanan dan kelancaran lalu lintas di jalan tersebut (Dir_Pembinaan_Jalan_Kota, 1990).

Adapun fungsi, maksud dan tujuan dibuatnya fasilitas dari bukaan median pada ruas jalan adalah:

1. Mengoptimalkan akses setempat dan memperkecil gerakan kendaraan yang melakukan putar balik oleh penyediaan bukaan-bukaan median dengan jarak relatif dekat.
2. Memperkecil gangguan terhadap arus lalu lintas menerus dengan membuat jarak yang cukup panjang di antara bukaan median.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Gerakan Putar Balik Kendaraan

Gerakan putar balik kendaraan terdiri dari beberapa tahapan pergerakan yang mempengaruhi kondisi lalu lintas, yaitu (Dharmawan dan Oktariana, 2013):

1. Tahap pertama, kendaraan yang melakukan gerakan putar balik akan mengurangi kecepatannya dan akan berada pada posisi paling kanan.
2. Tahap kedua, saat kendaraan melakukan gerakan putar menuju ke jalur lawan, akan dipengaruhi oleh jenis kendaraan (kemampuan manuver dan radius putar).

Manuver kendaraan dipengaruhi lebar median dan gangguan pada ke dua arah.

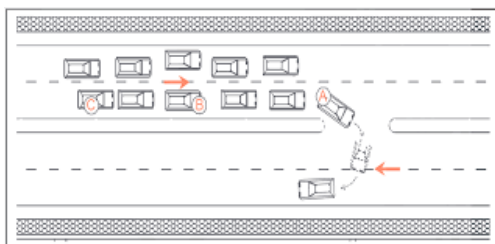
3. Tahap ketiga, adalah gerakan balik arah kendaraan, sehingga perlu diperhatikan kondisi arus lalu lintas arah berlawanan. Terjadi interaksi antara kendaraan balik arah dan kendaraan gerakan lurus pada arah yang berlawanan, dan penyatuan (konflik merger) dengan arus lawan arah untuk memasuki lajur yang sama.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tipe Operasional Putar Balik

Kendaraan yang melakukan gerakan putar balik akan mengurangi kecepatan dan memberikan tanda berbelok. Dua situasi yang muncul pada jalur yang memiliki fasilitas bukaan median adalah sebagai berikut (Purba dan Dwi, 2010):

1. Jika kendaraan yang melakukan gerakan putar balik adalah kendaraan yang pertama atau berada di tengah-tengah suatu kumpulan kendaraan yang beriringan, maka gerakan putar balik memberikan pengaruh yang berarti terhadap kendaraan lain, khususnya bagi kendaraan pada lajur cepat. Gambar 1 memperlihatkan kendaraan yang melakukan gerakan putar balik berada di depan.
2. Jika kendaraan yang melakukan gerakan putar balik adalah kendaraan yang berada di posisi akhir suatu kumpulan kendaraan yang beriringan, maka gerakan putar balik tidak mempunyai pengaruh terhadap kendaraan yang didepan.

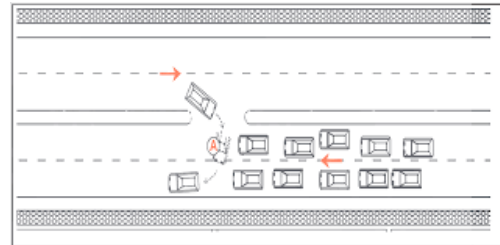


Gambar 1 Situasi operasional U-Turn pada Arus Lalu Lintas Searah
Sumber: Purba dan Dwi (2010)

Berikut dua tipe situasi yang muncul pada arus lalu lintas berlawanan arah karena

gerakan *U-Turn*, yaitu (Purba dan Dwi, 2010):

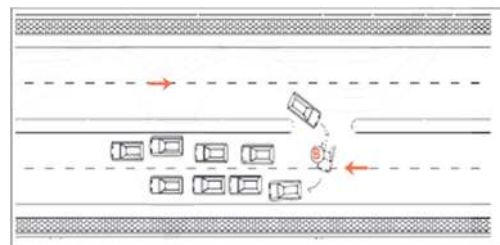
1. Jika kendaraan yang melakukan *U-Turn* di depan suatu iringan kendaraan pada arus yang berlawanan, akan memberikan pengaruh yang besar pada operasi dari arus tersebut, seperti diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Kendaraan Putar Balik berada di depan iring-iringan kendaraan pada lawan arah

Sumber: Purba dan Dwi (2010)

2. Jika kendaraan yang melakukan *U-Turn* setelah iringan kendaraan pada arus yang berlawanan, tidak memberikan pengaruh yang berarti pada arus yang berlawanan, seperti diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Kendaraan Putar Balik berada di belakang iring-iringan kendaraan pada lawan arah

Sumber: Purba dan Dwi (2010)

4.2 Volume Lalu Lintas Pada Bukaan Median

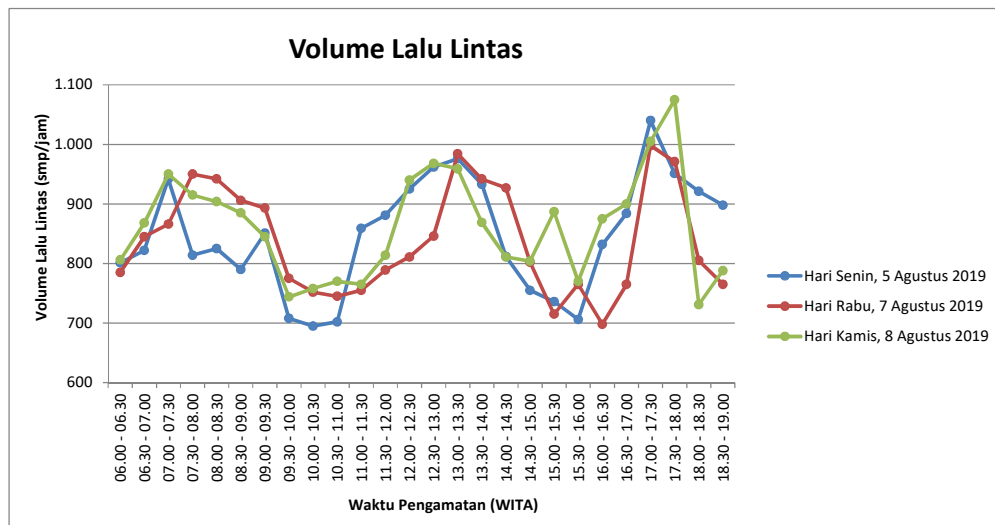
Pengumpulan data di lapangan dilakukan pada pk 06.00 – 19.00 Wita, pada hari Senin, 5 Agustus 2019, Rabu 7 Agustus 2019 dan Kamis 8 Agustus 2019. Volume jam puncak rata-rata pada segmen jalan By Pass Ngurah Rai terjadi pk 17.00-18.00 dan didapatkan volume sebesar 2080 smp/jam. Tabel 1 dan Gambar 4 memperlihatkan

volume lalu lintas dengan bukaan median
Arah Denpasar-Nusa Dua

Tabel 1 Volume Lalu Lintas dengan bukaan median Arah Denpasar-Nusa Dua

No	Waktu	Volume Lalu Lintas (smp/jam)		
	Pengamatan	Senin, 5.8.2019	Rabu, 7.8.2019	Kamis, 7.8.2019
1	06.00 - 06.30	801	785	806
2	06.30 - 07.00	822	845	868
3	07.00 - 07.30	942	866	950
4	07.30 - 08.00	814	950	915
5	08.00 - 08.30	825	942	904
6	08.30 - 09.00	790	906	885
7	09.00 - 09.30	851	893	845
8	09.30 - 10.00	708	775	744
9	10.00 - 10.30	695	752	758
10	10.30 - 11.00	702	745	770
11	11.00 - 11.30	859	755	765
12	11.30 - 12.00	881	789	814
13	12.00 - 12.30	925	811	940
14	12.30 - 13.00	962	846	968
15	13.00 - 13.30	976	984	959
16	13.30 - 14.00	933	942	869
17	14.00 - 14.30	812	927	811
18	14.30 - 15.00	755	802	804
19	15.00 - 15.30	736	715	887
20	15.30 - 16.00	706	765	770
21	16.00 - 16.30	832	698	875
22	16.30 - 17.00	884	765	900
23	17.00 - 17.30	1.040	998	1.005
24	17.30 - 18.00	951	971	1.075
25	18.00 - 18.30	921	805	731
26	18.30 - 19.00	898	765	788

Sumber: Hasil Analisis (2019)



Gambar 4 Grafik Volume Lalu Lintas Arah Denpasar-Nusa Dua Dengan Buka Media Sumber: Hasil Analisis (2019)

4.3 Volume Lalu Lintas Tanpa Buka Median

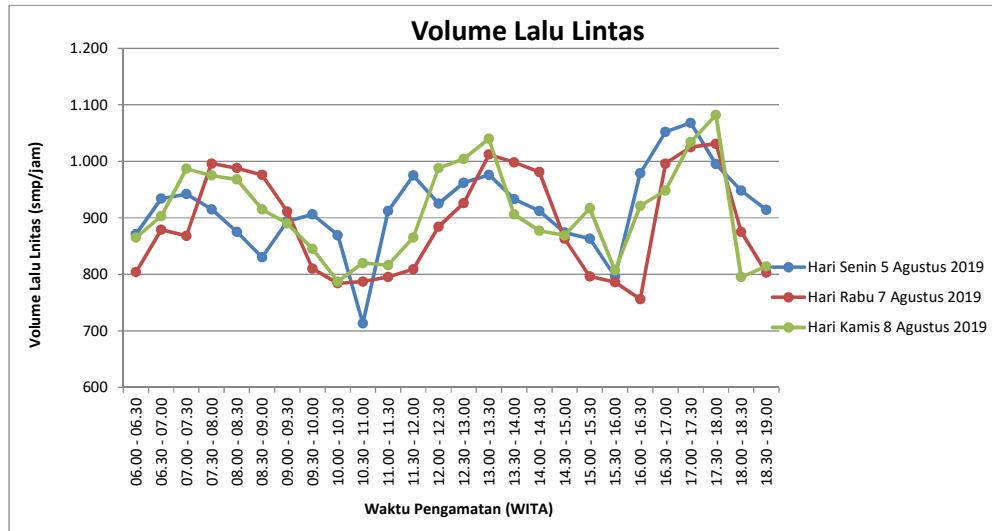
Pengumpulan data di lapangan dilakukan pada waktu yang sama, yaitu pk 06.00 – 19.00 Wita, pada hari Senin, 5 Agustus 2019, Rabu 7 Agustus 2019 dan Kamis 8 Agustus 2019. Volume jam puncak rata-rata pada segmen jalan By Pass Ngurah Rai terjadi pk 16.30-17.30 dan didapatkan volume sebesar 2.120 smp/jam. Tabel 2 dan Gambar 5 memperlihatkan volume lalu lintas dengan buka median Arah Denpasar-Nusa Dua.

Tabel 2 Volume Lalu Lintas tanpa buka median Arah Denpasar-Nusa Dua

No	Waktu Pengamatan	Volume Lalu Lintas (smp/jam)		
		Senin, 5.8.2019	Rabu, 7.8.2019	Kamis, 7.8.2019
1	06.00 - 06.30	871	804	865
2	06.30 - 07.00	934	879	903
3	07.00 - 07.30	942	868	987
4	07.30 - 08.00	915	996	975
5	08.00 - 08.30	875	988	968
6	08.30 - 09.00	830	976	915
7	09.00 - 09.30	894	911	890
8	09.30 - 10.00	906	810	845
9	10.00 - 10.30	869	784	787
10	10.30 - 11.00	713	787	820
11	11.00 - 11.30	912	795	816
12	11.30 - 12.00	975	809	865
13	12.00 - 12.30	925	884	988
14	12.30 - 13.00	962	926	1.004
15	13.00 - 13.30	976	1.012	1.040
16	13.30 - 14.00	933	998	906
17	14.00 - 14.30	912	981	877
18	14.30 - 15.00	874	863	869
19	15.00 - 15.30	863	796	917
20	15.30 - 16.00	796	786	807

21	16.00 - 16.30	979	756	921
22	16.30 - 17.00	1.052	996	948
23	17.00 - 17.30	1.068	1.025	1.034
24	17.30 - 18.00	995	1.031	1.082
25	18.00 - 18.30	948	875	795
26	18.30 - 19.00	914	803	814

Sumber: Hasil Analisis (2019)



Gambar 5 Grafik Volume Lalu Lintas Arah Denpasar-Nusa Dua Tanpa Buka Median
Sumber: Hasil Analisis (2019)

4.4 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan

Setelah dilakukan perhitungan parameter kinerja jalan, selanjutnya disajikan Tabel 3, untuk mengetahui pengaruh adanya bukaan median – yang memungkinkan adanya gerakan putar balik – terhadap kinerja jalan.

Tabel 3 Perbandingan Kinerja jalan dengan dan tanpa adanya gerakan Putar Balik Arah Denpasar-Nusa Dua.

No	Kinerja Ruas Jalan	Satuan	Tanpa Putar Balik	Adanya Putar Balik	Prosentase (%)
1	Volume Lalu Lintas	smp/jam	2.120	2.080	1,8
2	Kapasitas	smp/jam	1.519	1.471	3,2
3	Derajat Kejenuhan	%	1,52	1,64	7,9
4	Kecepatan Tempuh	m/dt	46,8	45,0	3,8
5	Tingkat Pelayanan	-	F	F	0

Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari pembahasan di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Volume lalu lintas tanpa adanya bukaan median lebih besar dan berkurang

dengan adanya gerakan putar balik akibat adanya bukaan median.

2. Kapasitas ruas jalan menjadi menurun dengan adanya gerakan putar balik akibat adanya bukaan median.

3. Derajat Kejenuhan bertambah dengan adanya gerakan putar balik pada bukaan median.
4. Kecepatan tempuh menjadi berkurang dengan adanya gerakan putar balik.
5. Tingkat Pelayanan Jalan mengalami penurunan tapi masih termasuk dalam kategori F

5.2 Saran:

Berdasarkan pembahasan di atas, maka beberapa hal yang dapat diberikan rekomendasi adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya dibangun fasilitas tambahan satu lajur khusus untuk kendaraan yang akan melakukan gerakan putar balik, sehingga tidak mengganggu kendaraan di belakangnya yang akan melakukan gerakan lurus.
2. Petugas kepolisian dalam hal ini Polantas agar disiagakan terutama pada jam-jam puncak yaitu pada sore hari antara Pk 16.30 – 18.30 Wita.
3. Mencegah adanya hambatan samping yang dapat mengurangi kapasitas ruas jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariwinata. 2015. "Bukaan Median Pada Ruas Jalan Dibangun Untuk Melayani Gerak Balik Arah (U-Turn) Bagi Kendaraan Yang Akan Berputar Arah." *Jurnal Teknik Sipil*.
- Dharmawan, W.I., dan Oktariana, D. 2013. "Kajian Putar Balik (U-Turn) Terhadap Kemacetan Ruas jalan di Perkotaan (Studi Kasus: Ruas Jalan Teuku Umar dan Jalan ZA. Pagar Alam Kota bandar Lampung." *Jurnal Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (KoNTekS 7)* Vol. 7:189-197.
- Dir_Pembinaan_Jalan_Kota. 1990. *Tata Cara Perencanaan Pemisah*. Jakarta Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Gumilar, R.D. 2010. "Evaluasi U-Turn Ruas jalan Arteri Supadio Kabupaten Kubu Raya." *Jurnl Teknik Sipil P0ntianak*.
- Kepmen. 2005. *Sistem Transportasi Nasional*. Jakarta: Departemen Perhubungan.

- Martadinata, L.A. 2014. *Pengaruh U-Turn (Putar Balik Arah) Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Ruas jalan Raden Eddy Martadinata Kota Samrinda*. Samarinda: Untag 1945.
- MKJI. 1997. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia."
- Purba, E.A., dan Dwi, R. 2010. *Analisis Pengaruh Kendaraan Memutar Arah Terhadap Tundaan dan Antrian Kendaraan pada Jalan Semarang-Kendal Km. 8 (Depan Makam Belanda), Jurnal Teknik Sipil*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, FT Undip.
- Purba, E.A., dan Harianto, J. 2012. *Pengaruh Gerak U-Turn Pada bukaan Median Terhadap Karakteristik Arus LaluLintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus: Jl. Sisi ngamangaraja Medan)*. Medan: USU.
- Rachman, I. 2007. "Evaluasi Kinerja Jalan Jenderal Ahmad Yani depan Pasar Kosambi Bandung." *Jurnal Teknik Sipil ITB* Vol. 3, No. 1.
- UU_No._38. 2004. "Tentang Jalan."