

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengaruh Fasilitas *U-turn* Terhadap Kinerja Ruas Jalan

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.

Dalam penelitian Mardinata (2014) yang meneliti *u-turn* jalan Raden Eddy Martadinata di kota Samarinda, salah satu pengaruh ketika melakukan gerakan *u-turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan dimana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama. Pada kendaraan tertentu, untuk melakukan gerakan *u-turn* tidak bisa secara langsung melakukan perputaran dikarenakan kondisi kendaraan yang tidak memiliki radius perputaran yang cukup, sehingga akan menyebabkan kendaraan lain akan terganggu dan berhenti baik dari arah yang sama maupun dari arah yang berlawanan yang akan dilalui. Pada penelitian ini parameter yang digunakan yaitu tundaan.

Tabel 2.1 Hasil Tundaan Rata-Rata dan Kendaraan yang Dipengaruhi Pada *U-turn* Jalan Raden Eddy Martadinata

Arah	Hari	Tundaan Rata-Rata	Kendaraan yang Dipengaruhi
Pada Arah yang Sama Arah Gajah Mada Arah Pangeran Antar Sari	Selasa	6,45	4
		2,78	6
Pada Arah Berlawan Arah Gajah Mada Arah Pangeran Antar Sari		6,75	3
		6,30	3

Lanjutan Tabel 2.1 Hasil Tundaan Rata-Rata dan Kendaraan yang Dipengaruhi Pada U-turn Jalan Raden Eddy Martadinata

Arah	Hari	Tundaan Rata-Rata	Kendaraan yang Dipengaruhi
Pada Arah yang Sama	Rabu		
Arah Gajah Mada		6,87	4
Arah Pangeran Antar Sari		2,85	7
Pada Arah Berlawanan			
Arah Gajah Mada		7,50	3
Arah Pangeran Antar Sari		6,30	4
Pada Arah yang Sama	Sabtu		
Arah Gajah Mada		7,63	3
Arah Pangeran Antar Sari		3,20	7
Pada Arah Berlawanan			
Arah Gajah Mada		7,81	3
Arah Pangeran Antar Sari		5,30	5
Pada Arah yang Sama	Minggu		
Arah Gajah Mada		7,21	6
Arah Pangeran Antar Sari		2,14	3
Pada Arah Berlawanan			
Arah Gajah Mada		7,73	8
Arah Pangeran Antar Sari		5,78	5

Kumala (2016) melakukan penelitian *U-turn* pada jalan Gejayan, Yogyakarta menganalisis *u-turn* menggunakan metode Pedoman Perencanaan Putaran Balik 06/BM/2005 dan perangkat lunak *VISSIM*. Pada penelitian ini solusi yang digunakan yaitu alternatif I dengan menutup dan memindahkan bukaan median 2 (U2) digeser sejauh 60 meter dan alternatif II yaitu menutup dua *u-turn* yang arusnya lebih rendah daripada yang lainnya. Dari hasil analisis pada ruas Jalan Gejayan pemecahan masalah untuk alternatif I dan alternatif II hamper sama, yang sama-sama mengurangi panjang antrian dan tundaan yang cukup signifikan pada fasilitas putaran balik, dan peningkatan kecepatan perjalanan rata-rata sebagai parameter kinerja ruas jalan terutama untuk arah lalu lintas Utara-Selatan. Jika

dilakukan perbaikan lebih disarankan menggunakan alternatif II yaitu penutupan bukaan median 2 (U2) dan bukaan median 3 (U3) karena pada alternatif tersebut menunjukkan peningkatan kecepatan paling besar dari kondisi eksisting dan secara teknis lebih mudah dilakukan dan tidak memerlukan biaya yang besar.

Ikhsan (2018) melakukan penelitian pada jalan Afandi Yogyakarta Penelitian ini membahas tentang pengaruh parkir di badan jalan dekat *u-turn*. Pengambilan data untuk penelitian ini dilakukan dengan cara survei lapangan. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan mikrosimulasi *VISSIM* yang mengacu pada Perencanaan Putaran Balik 06/BM/2005 dan tingkat kinerja ruas jalan mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor PM 96 Tahun 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari analisis *VISSIM* didapatkan kecepatan rata-rata kondisi eksisting sebesar 29,26 km/jam arah Utara ke Selatan dan 41,43 km/jam arah Selatan ke Utara dengan tingkat pelayanan E, panjang antrean rata-rata sebesar 22,23 meter dan tundaan rata-rata sebesar 13,66 detik. Dilakukan tiga alternatif solusi dengan cara melarang parkir di badan jalan pada area putaran balik. Alternatif I sepanjang lebar bukaan median itu sendiri, alternatif II sepanjang lebar bukaan median ditambah 5 meter tiap sisinya dan alternatif III sepanjang lebar bukaan median ditambah 10 meter tiap sisinya. Didapatkan alternatif terbaik yaitu alternatif III dengan persentase penurunan rata-rata dari kondisi eksisting *VISSIM* sebesar 27,84% untuk panjang antrean dan 46,53% untuk nilai tundaan sedangkan kecepatan kendaraan mengalami kenaikan dari kondisi eksisting *VISSIM* dengan persentase kenaikan kecepatan sebesar 38,54% arah Utara ke Selatan dengan tingkat pelayanan E dan 20,20% arah Selatan ke Utara dengan tingkat pelayanan D. Semakin bertambahnya daerah larangan parkir di badan jalan maka kinerja ruas jalan semakin baik.

Tabel 2.2 Penelitian-Penelitian Sejenis yang Menjadi Referensi

No	Aspek	Mardinata (2014)	Kumala (2016)	Ikhsan (2018)	Penelitian yang Diusulkan
1	Judul	Pengaruh <i>U-turn</i> (Putaran Balik Arah Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Raden Eddy Martadinata Kota Samarinda)	Pengaruh Gerak <i>U-turn</i> Pada Bukaannya Median Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus : Jalan Gejayan, Yogyakarta)	Pengaruh Parkir Di badan Jalan Pada Fasilitas Bukaannya Median Terhadap Kinerja Ruas Jalan Perkotaan	Pengaruh Bukaannya Median (<i>U-turn</i>) Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus : Jalan Laksada Adisucipto Arah Timur)
2	Lokasi	Jalan Raden Eddy Martadinata, Kota Samarinda	Jalan Gejayan, Yogyakarta	Jalan Afandi, Yogyakarta	Jalan Laksada Adisucipto Arah Timur, Kec. Depok, Yogyakarta
3	Metode Pengumpulan Data	Pengamatan dan survei lapangan	Pengamatan dan survei lapangan	Pengamatan dan survei lapangan	Pengamatan dan survei lapangan

Sumber : Mardinata (2014), Kumala (2016), Ikhsan (2018)

Lanjutan Tabel 2.2 Penelitian-Penelitian Sejenis yang Menjadi Referensi

No	Aspek	Mardinata (2014)	Kumala (2016)	Ikhsan (2018)	Penelitian yang Diusulkan
4	Metode Analisis	MKJI 1997 (Manual Kapasitas Jalan Indonesia), Model Analisis Greenshield, dan Tundaan Operasional Akibat U-turn	Software <i>VISSIM</i> dan Pedoman Perencanaan Putaran Balik (<i>u-turn</i>) 06/BM/2005	Pedoman Perencanaan Putaran Balik (<i>u-turn</i>) 06/BM/2005, Mikrosimulasi <i>VISSIM</i> dan Peraturan Menteri Perhubungan nomor PM 96 Tahun 2015	Software <i>VISSIM</i> , Pedoman Perencanaan Putaran Balik (<i>u-turn</i>) 06/BM/2005, dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)
5	Parameter	Tundaan	Panjang antrian dan tundaan	Panjang antrian, tundaan, penurunan kecepatan, dan derajat kejenuhan	Panjang antrian, tundaan, derajat kejenuhan, dan kecepatan

Sumber : Mardinata (2014), Kumala (2016), Ikhsan (2018)

2.2 Fasilitas *U-Turn* Pada Jalan Laksada Adisucipto

Bura (2016) penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja ruas jalan yang disebabkan putaran balik di jalan Laksada Adisucipto depan Hotel Sri Wedari. Pada penelitian ini didapat adanya fasilitas *u-turn* memberi dampak pada pergerakan kendaraan searah dan berlawanan arah dengan *u-turn*. kendaraan yang memutar menyebabkan bertambahnya volume kendaraan pada arah berlawanan. Penelitian ini dilakukan selama 3 hari yakni hari jumat sampai minggu, pada pukul 12.00-14.00 dan pukul 16.00-18.00. Data yang diambil meliputi data geometri jalan, data kinerja jalan (volume lalu lintas, hambatan samping, waktu dan kecepatan tempuh kendaraan), data kinerja *u-turn* (volume memutar, panjang antrian, waktu tundaan dan waktu memutar). Pengambilan data dilakukan untuk tiap periode waktu 15 menit. Berdasarkan hasil analisis diperoleh arus lalu lintas sebelum *u-turn* arah timur sebesar 3385 smp/jam dan arah barat sebesar 2834 smp/jam, hambatan samping dalam kategori redah untuk kedua arahnya, kecepatan tempuh kendaraan untuk arah timur sebesar 22,4 km/jam dan arah barat 21,1 km/jam. Derajat kejenuhan sebelum *u-turn* arah ke timur sebesar 0,92 dan arah ke barat sebesar 0,77, arus memutar sebesar 509 smp/jam, serta rata-rata untuk panjang antrian sebesar 43m, waktu tundaan selama 89 detik dan waktu memutar selama 16,3 detik. Hasil analisis tersebut menunjukkan pengaruh fasilitas *u-turn* terhadap kinerja ruas jalan yang meliputi, perubahan arus lalu lintas sesudah *u-turn* untuk arah ke timur sebesar 2876 smp/jam dan untuk arah ke barat sebesar 3343 smp/jam. Karena adanya arus memutar, perubahan derajat kejenuhan sesudah *u-turn* untuk arah ke timur sebesar 0,78 dan untuk arah ke barat sebesar 0,90 karena perubahan besar arus kendaraan, serta perubahan kecepatan tempuh kendaraan untuk arah ke timur sebesar 45,4 % yang dipengaruhi oleh panjang antrian dan waktu tundaan untuk arah ke barat sebesar 49,8 % yang dipengaruhi oleh radius putar kendaraan dan waktu memutar yang dibutuhkan. Pada penelitian ini peneliti tidak memberikan solusi terhadap permasalahan fasilitas *u-turn*. Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan sekarang peneliti ingin menggunakan solusi memindahkan fasilitas *u-turn* pada simpang bersinyal.