

TUNDAAN LALU LINTAS TERHADAP TINGKAT PELAYANAN JALAN

Ardy Garini¹, Leni Sriharyani², Septyanto Kurniawan³

Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro^{1,2,3}

E-mail : ardygarini@gmail.com¹, lenisriharyani8@gmail.com²,
s_yan_k@ymail.com³

ABSTRAK

Sejalan dengan pesatnya perkembangan kota, tuntutan lalu lintas yang semakin padat, dan permintaan masyarakat terhadap kendaraan yang semakin besar akan menambah kemacetan lalu lintas. Tidak seimbangnya jumlah lalu lintas dengan lebar efektif jalan, rendahnya tingkat pelayanan, pendeknya waktu hijau akan menyebabkan tundaan serta antrian lalu lintas pada persimpangan. Sebagaimana hal tersebut diatas, dicoba untuk melakukan analisa tundaan lalu lintas pada simpang bersinyal.

Studi ini menggunakan pendekatan dari MKJI 1997 (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) dengan meninjau persimpangan “Jalan Diponegoro – Jalan Raden Intan”. Perolehan data dilapangan yaitu, Geometrik Jalan, Volume Lalu Lintas, Waktu Sinyal, dan Panjang Antrian. Setelah perhitungan dilapangan, didapat nilai tundaan rata-rata 45,52 detik dengan tingkat pelayanan type E. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja simpang pada Jalan Diponegoro – Jalan Raden Intan yaitu rendah. Untuk itu, perlu adanya solusi seperti : menutup jalan Jl. K.H Ahmad Dahlan yang akan keluar/ masuk ke Jl. Diponegoro, merencanakan ulang waktu sinyal, perlu adanya rekayasa lalu lintas pada simpang bersinyal Jl. Diponegoro – Jl. Raden Intan.

Kata Kunci : Simpang Bersinyal; Tundaan Lalu Lintas; Tingkat Pelayanan Jalan

PENDAHULUAN

Kota Metro merupakan salah satu kota yang ada di Lampung, perkembangan dan penambahan penduduk yang pesat akan memicu peningkatan aktifitas penduduk itu sendiri. Aktifitas penduduk perkotaan terjadi akibat adanya kawasan penarik dan kawasan bangkitan yang meningkatkan tuntutan lalu lintas (traffic demand). Peningkatan tuntutan lalu lintas yang semakin padat sebagai kota pendidikan, maka menjadi tujuan untuk mencari ilmu akan menambah masalah kemacetan lalu lintas pada ruas jalan dan persimpangan jalan, termasuk pada simpang bersinyal. Didalam jaringan transportasi, persimpangan merupakan titik rawan akan terjadinya kemacetan lalu lintas oleh adanya konflik-konflik pergerakan arus, dan

permintaan masyarakat terhadap kendaraan yang semakin besar memerlukan perhatian maupun penilaian kerja untuk kondisi persimpangan. Tidak seimbangnya jumlah lalu lintas dengan lebar efektif jalan, rendahnya tingkat pelayanan, pendeknya waktu hijau dan hambatan samping yang ada di sekitar jalan Diponegoro dan jalan Raden Intan, seperti becak dan sepeda motor yang berhenti atau parkir di bahu jalan akan menyebabkan tundaan serta antrian lalu lintas pada persimpangan. Yang mengakibatkan antrian panjang, waktu tunda yang besar, pelanggaran lalu lintas adalah ketidak seimbangan antara fasilitas-fasilitas lalu lintas dengan peningkatan jumlah arus lalu lintas. Untuk mengurangi konflik dipersimpangan telah dilakukan berbagai upaya seperti pemasangan rambu-rambu jalan, meningkatkan beberapa petugas

kepolisian, dan membatasi pergerakan kendaraan. Namun pada kondisi arus yang meningkat sedemikian besar, upaya tersebut tidak bisa lagi dipertahankan, tetapi harus dilakukan upaya lain yaitu Perencanaan pengaturan fase dan waktu siklus optimum, ditujukan untuk menaikkan kapasitas persimpangan dan sedapat mungkin menghindari terjadinya konflik lalu lintas. Keuntungan secara optimal hanya dapat dihasilkan, jika lampu lalu lintas dipasang pada lokasi yang tepat, terdapat peraturan yang mendukung operasi, dan dioperasikan menurut kaidah efisiensi (MKJI 1997). Pengaturan lampu lalu lintas yang kurang tepat dapat mengganggu kelancaran sistem lalu lintas secara keseluruhan seperti bertumpuknya kendaraan pada satu atau beberapa ruas jalan, juga belum dapat mengatasi kemacetan yang sering terjadi terutama pada jam-jam sibuk (*peak hour*).

Terlebih lagi dengan adanya jalan K.H. Ahmad Dahlan yang berjarak kurang dari 100 m dari jalan Raden Intan yaitu simpang terdekat tanpa adanya sinyal lalu lintas. Dengan kondisi seperti ini, pada saat kendaraan sedang tertahan pada waktu merah akan mengganggu kendaraan lain yang akan melewati jalan K.H. Ahmad Dahlan, bahkan sering kali panjang antrian akibat tundaan lalu lintas menutup bahkan melebihi jalan K.H. Ahmad Dahlan. Ditambah lagi dengan keadaan jalan Diponegoro yang berada di kawasan TK, SD, SMP, bahkan SMA Muhammadiyah juga berdekatan dengan Masjid, Polres juga Bank yang membuat jalan Diponegoro memiliki volume lalu lintas serta hambatan samping yang tinggi di jam-jam puncak, seperti pagi dan sore hari saat siswa siswi Muhammadiyah berangkat dan pulang sekolah.

Hal-hal yang menyebabkan kurang efektifnya kinerja simpang bersinyal pada jalan Diponegoro yaitu, pertama lingkungan yang ada di sekitar jalan Diponegoro menyebabkan tingginya

volume lalu lintas, kedua pendeknya waktu hijau yang menyebabkan panjang antrian yang berlebih, ketiga pendeknya jarak persimpangan antara jalan Raden Intan dengan jalan K.H. Ahmad Dahlan yang menyebabkan terganggunya lalu lintas yang berpotongan antara jalan Raden Intan dengan jalan K.H. Ahmad Dahlan. Oleh sebab itu, diperlukan Analisa Tundaan lalu lintas pada simpang bersinyal jalan Diponegoro yang merupakan salah satu penyebab kurang efektifnya simpang bersinyal pada jalan Diponegoro, upaya untuk meningkatkan kinerja simpang agar tercapai efisiensi dan kelancaran arus lalu lintas.

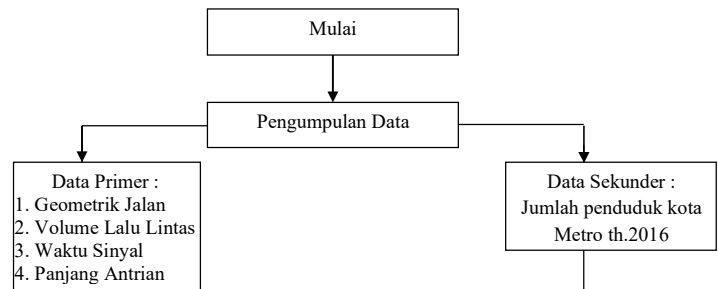
TINJAUAN PUSTAKA

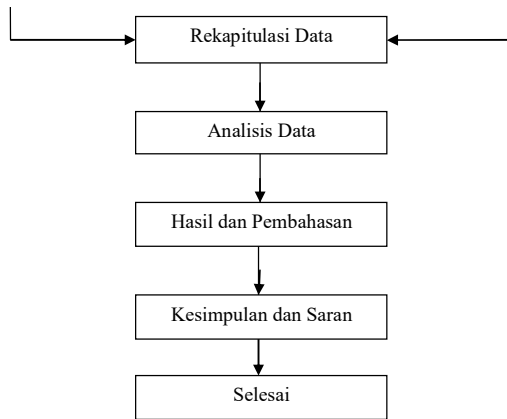
Simpang Bersinyal

Simpang adalah pertemuan atau percabangan jalan baik sebidang maupun yang tak sebidang. Sedangkan Simpang Bersinyal adalah pertemuan atau percabangan jalan baik sebidang maupun yang tak sebidang yang menggunakan sinyal lampu lalu lintas dalam pengaturannya. Menurut C. Jotin Khisty (2003), sinyal lampu lalu lintas adalah sebuah alat elektrik (dengan sistem pengatur waktu) yang memberikan hak jalan pada satu arus lalu lintas atau lebih, sehingga aliran lalu lintas ini bisa melewati persimpangan dengan aman dan efisien.

METODE PENELITIAN

Bagan Alir Penelitian





Gambar 1. Bagan Alir Penelitian (Sumber : Ardy Garini,2013)

HASIL PENELITIAN

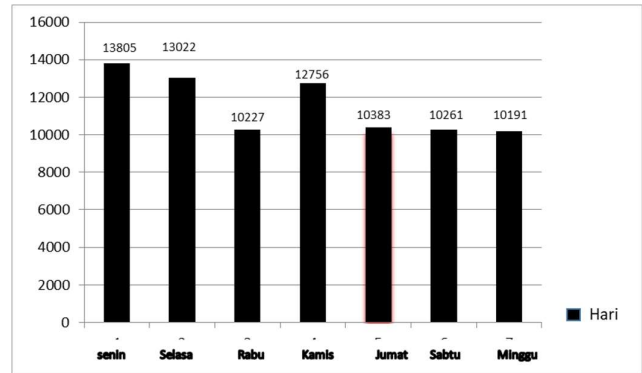
Geometrik Jalan

Hasil survey yang didapat yaitu Tipe lingkungan jalan Diponegoro – jalan Raden Intan adalah Komersial, tingkat hambatan samping Rendah, dan lebar pendekat (jalan Diponegoro bagian utara 8,7m, bagian selatan 9,7m dan jalan Raden Intan bagian timur 8,3m, bagian barat 8,3m.

Tabel. 1 Lebar pendekat simpang Diponegoro – Raden Intan Lengan Utara, Selatan, Timur, Barat

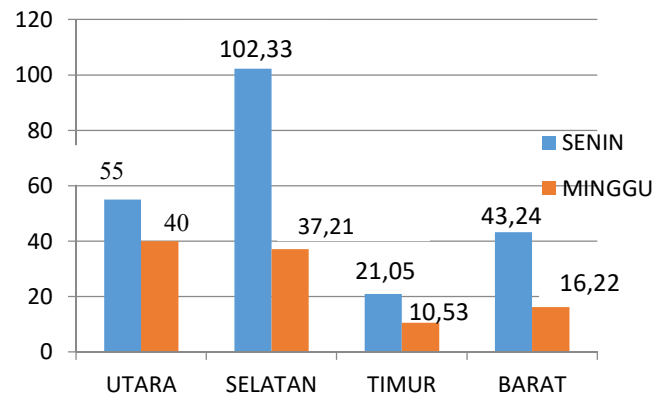
Kondisi Simpang Bersinyal jalan diponegoro – jalan Raden Intan				
Pendekat	Lebar Pendekat (M)			
	Lebar Pendekat (Wa)	Lebar Masuk (Wmasuk)	Lebar Keluar (Wkeluar)	Lebar Efektif (We)
Utara	8,7	4,0	5,4	4,0
Selatan	9,7	4,3	4,7	4,3
Timur	8,3	3,8	4,6	3,8
Barat	8,3	3,7	4,5	3,7

Sumber : Hasil Analisis (Ardya Garini,2013)

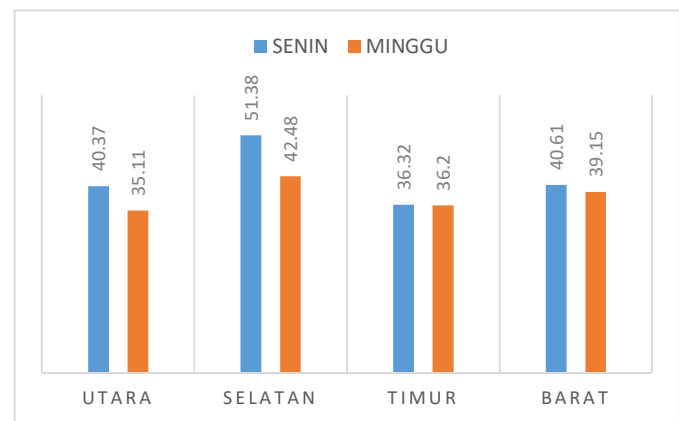


Gambar. 2 Volume Kendaraan dalam 1 minggu (Sumber : Ardy Garini,2013)

Analisis Simpang Bersinyal



Gambar. 3 Panjang Antrian Maksimum dan Minimum (Sumber : Ardy Garini,2013)



Gambar. 4 Tundaan Lalu Lintas Maksimum dan Minimum (Sumber : Ardy Garini,2013)

Tingkat Pelayanan Simpang

Besarnya tundaan dapat digunakan sebagai indikator tingkat pelayanan dari masing-masing pendekatan, demikian juga dari suatu simpang secara keseluruhan. Besarnya tundaan dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel. 2 Tingkat Pelayanan Simpang jalan Diponegoro – Raden Intan

Tundaan	Tingkat Pelayanan	Tundaan perkendaraan (det)
	A	< 5,0
	B	> 5,1 – 15,0
	C	> 15,1 – 25,0
	D	> 25,0 – 40,0
45,52	E	> 40,1 – 60,0
	F	> 60

Sumber : Hasil Analisis (Arnya Garini,2013)

Perencanaan Waktu Sinyal

Tabel 3 Perencanaan Waktu Sinyal

Alternatif I				
Pendekat	Merah	Kuning	Hijau	Tundaan rata-rata
U	94	5	22	42,90 det/kend
S	92	5	24	
T	98	5	18	
B	96	5	20	
Alternatif II				
Pendekat	Merah	Kuning	Hijau	Tundaan rata-rata
U	94	5	22	42,52 det/kend
S	91	5	25	
T	98	5	18	
B	97	5	19	
Alternatif III				
Pendekat	Merah	Kuning	Hijau	Tundaan rata-rata
U	95	5	21	42,21 det/kend
S	90	5	26	
T	99	5	17	
B	96	5	20	

Sumber : Hasil Analisis (Arnya Garini,2013)

KESIMPULAN

Pengaruh tundaan lalu lintas terjadi pada saat penambahan lalu lintas di Jl. Diponegoro arah selatan melebihi kapasitas jalan, yang selanjutnya akan menurunkan kecepatan kendaraan dan menunjukkan terjadinya penurunan tingkat pelayanan jalan, sehingga waktu tempuh untuk jarak tertentu akan semakin lama dan akan terjadi penurunan kinerja lalu lintas.

Dampak tundaan lalu lintas dapat teratasi apabila perkembangan volume lalu lintas diimbangi dengan perkembangan infrastruktur yang memadai dan kesadaran pengendara akan pentingnya mentaati rambu lalu lintas yang ada, serta diperlukannya petugas kepolisian untuk menertibkan lalu lintas.

Tingkat pelayanan jalan pada simpang bersinyal Jl. diponegoro – Jl. Raden Intan yaitu type E, dengan kondisi arus tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan rendah, kepadatan lalu lintas tinggi, pengemudi mulai merasakan kemacetan durasi pendek dan tundaan mencapai 45,52 det/smp.

DAFTAR PUSTAKA

- Manual Kapasitas Jalan Indonesia. 1997. Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum.
- Badan Pusat Statistik Kota Metro. 2016. Jumlah Penduduk Kota Metro Menurut Jenis Kelamin.
- Bayasut, Emal Zain Muzambek Tun. 2010. Analisa dan Koordinasi Sinyal antar Simpang Pada Ruas Jalan Diponegoro Surabaya.
- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota. 1991. Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta.
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No:AJ 401/1/7.1991. Pedoman Sistem Pengendalian Lalu Lintas Terpusat. Jakarta

- Khisty, CJ dan Lall, B.K.2003. Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1. Jakarta:Erlangga
- Khisty, CJ dan Lall, B.K.2003. Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 2. Jakarta:Erlangga
- Munawar, M.Sc, Dr.-Ing. Ir. Ahmad. 2004. Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Jogjakarta:Beta Offset
- Peraturan Menteri Perhubungan No:KM 14. 2006. Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan