

ANALISIS KINERJA ARUS LALU LINTAS SIMPANG TIGA JL.HUSNI THAMRIN – JL.KALIMANTAN

Disusun Oleh :

Ari Putra Rachman
Mahasiswa Teknik Sipil
STITEK Bina Taruna Gorontalo
INDONESIA
isilop007@yahoo.com

ABSTRAK

Jalan Husni Thamrin dan Jalan Kalimantan merupakan persimpangan yang memiliki tingkat arus lalu lintas yang cukup tinggi. Pada jam – jam sibuk atau waktu tertentu. Simpang ini sering mengalami kemacetan dan hambatan samping hal ini menyebabkan kemacetan dan hambatan samping hal ini karena adanya kendaraan-kendaraan yang sering parker sembarangan dan adanya rumah makan yang tidak memiliki tempat parker. Untuk itu perlu di teliti lebih jauh mengenai kinerja dan pengaturan lalu lintas.

Penelitian ini dilakukan di jalan Nani Wartabone Kota Gorontalo simpang tiga, dan menggunakan Metode MKJI 1997. Data-data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapat dengan cara observasi langsung di lokasi penelitian yaitu mengetahui volume kendaraan, kapasitas, tundaan dan peluang antrian. Data sekunder memberikan data tentang jumlah penduduk, peta jalan, jumlah kendaraan gorontalo, kecelakaan lalu lintas. Waktu penelitian di lapangan dilakukan selama tiga hari yaitu dari pukul 06.00-18.00 Wita.

Berdasarkan hasil analisis kinerja arus lalu lintas, diperoleh hasil perhitungan Volume lalu lintas maksimum terjadi pada hari Senin pukul 12.00 – 13.00 Wita yaitu sebanyak 2458 kend./jam. Nilai derajat kejenuhan yaitu 0.79 . maka tingkat pelayanan di ruas Jalan Husni Thamrin dan Jalan Kalimantan Kota Gorontalo termasuk dalam kategori E, dimana kondisi arus tidak stabil, kecepatan lalu lintas sekitar 50 km/jam, permintaan mendekati kapasitas.

Kata Kunci: MKJI 1997, volume, kapasitas, kinerja

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan kegiatan pergerakan manusia atau perpindahan manusia dan barang pada ruang dan waktu tertentu. Transportasi merupakan sesuatu yang dikembangkan manusia mulai dari zaman purba sampai terus dikembangkan saat ini. Pengembangan transportasi saat ini harus berdasarkan suatu perencanaan yang baik dan berjangka agar pengembangan transportasi tetap berjalan dengan baik serta harus sesuai dengan konsep pembangunan berkelanjutan.

Transportasi adalah suatu proses pemindahan melalui jalur perpindahan baik melalui prasarana alami seperti udara, sungai, laut, atau buatan manusia (*man made*) seperti jalan raya, jalan rel, dan jalan pipa. Objek yang diangkut dapat berupa orang maupun barang dengan menggunakan alat/sarana angkutan serta sistem pengaturan dan kendali

tertentu yakni adanya manajemen lalu lintas, sistem operasi, maupun prosedur perangkutan. Dalam sistem transportasi, jalan merupakan unsur yang paling mendukung keberlangsungan sarana transportasi.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang dimaksud dengan jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

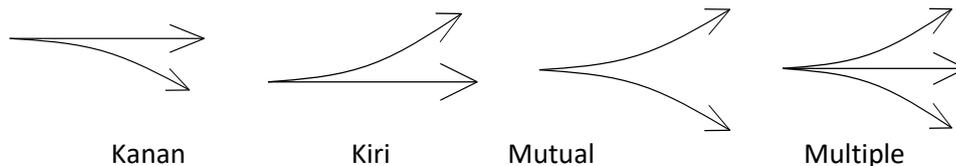
Ada beberapa definisi dari para ahli tentang transportasi, yaitu : Menurut Marlok (1981), transportasi berarti memindahkan atau mengangkut sesuatu dari satu tempat ke tempat yang lain. Menurut Bowersox (1981), transportasi adalah perpindahan barang atau

penumpang dari suatu lokasi ke lokasi lain, dengan produk yang digerakkan atau dipindahkan ke lokasi yang membutuhkan atau menginginkan. Steenbrink mendefinisikan sebagai perpindahan orang atau barang menggunakan kendaraan atau lainnya, diantara tempat-tempat yang dipisah secara geografis. Menurut Papacostas (1987), transportasi didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari fasilitas tertentu beserta arus dan sistem control yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas manusia. Menurut Warpani (2002), transportasi atau perangkutan adalah kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan).

Pergerakan lalu lintas di jalan yang aman, nyaman, dan tanpa hambatan merupakan tujuan yang diinginkan oleh pengguna jalan. Bila hal ini tidak tercapai, maka lalu lintas menjadi masalah bagi masyarakat. Salah satu titik di jalan yang menjadi faktor utama penyebab hambatan perjalanan adalah persimpangan jalan. Oleh karena itu perbaikan persimpangan akan mengurangi hambatan dan meningkatkan kapasitas jalan serta akan mengurangi terjadinya kecelakaan.

Sebagai ibu kota provinsi, Kota Gorontalo mempunyai beban pelayanan arus pergerakan aktivitas penduduk, sehingga perlu ada evaluasi sarana dan prasarana pendukung, terutama jalan raya. Masalah utama yang di hadapi dalam pengaturan arus pergerakan adalah masalah lalu lintas. Lalu lintas ini berhubungan dengan jalan itu sendiri, untuk itu sebagai bahan evaluasi dan masukan perlu ditinjau kondisi jalan yang sudah ada sekarang. Terutama menyangkut kapasitas dan tingkat pelayanannya.

LANDASAN TEORI



Persimpangan jalan adalah suatu daerah umum dimana dua atau lebih ruas jalan (*link*) saling bertemu /berpotongan yang mencakup fasilitas jalur jalan (*roadway*) dan tepi jalan (*road side*), dimana lalu lintas dapat bergerak didalamnya. Persimpangan ini adalah merupakan bagian yang terpenting dari jalan raya sebab sebagian besar dari efisiensi, kapasitas lalu lintas, kecepatan, biaya operasi, waktu perjalanan, keamanan dan kenyamanan akan tergantung pada perencanaan persimpangan tersebut. Setiap persimpangan mencakup pergerakan lalu lintas menerus dan lalu lintas yang saling memotong pada satu atau lebih dari kaki persimpangan dan mencakup juga pergerakan perputaran. Pergerakan lalu lintas ini dikendalikan berbagai cara, bergantung pada jenis persimpangannya.

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, simpang sebagai salah satu bagian dari sistem transportasi dimana merupakan titik temu antara berbagai kepentingan lalu lintas yang memungkinkan terjadinya suatu kemacetan hingga kecelakaan.

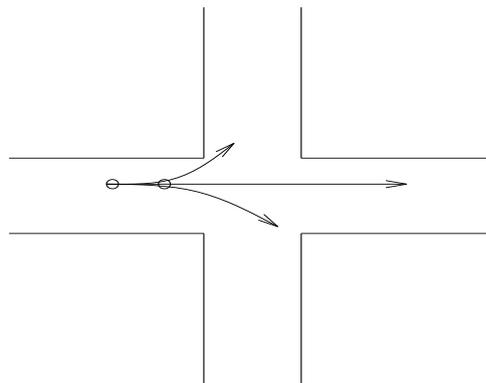
Alih Gerak (Manuver) Lalu lintas pada Persimpangan Jalan

Dari sifat dan tujuan gerakan didaerah persimpangan, dikenal beberapa bentuk alih gerak yaitu:

- memisah(*diverging*)
- menggabung(*merging*)
- memotong(*crossing*)
- menyilang(*weaving*)

2.2.1 Memisah (*diverging*)

Diverging adalah peristiwa memisahkannya kendaraan dari suatu arus yang sama kejalur yang lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut dibawah ini :

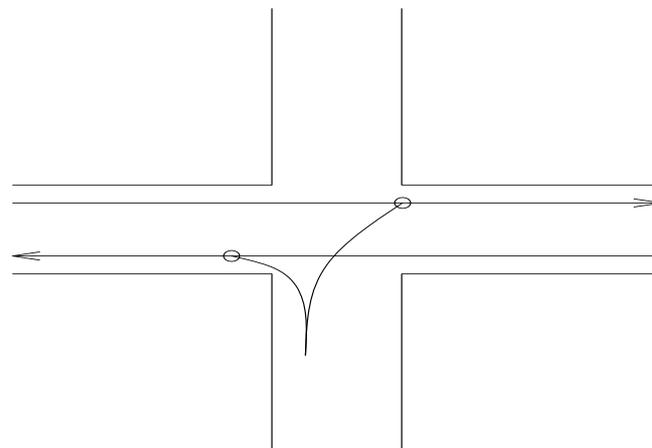
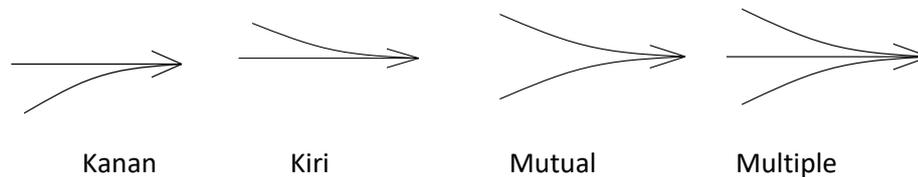


Gambar 2.1 Arus Memisah (*diverging*)

2.2.2 Menggabung (*merging*)

Merging adalah peristiwa menggabungnya kendaraan dari suatu jalur

ke jalur yang lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut dibawah ini :



Gambar 2.2 Arus Menggabung (*merging*)

Karakteristik Jalan

Jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat yang dalam bentuk apapun, meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas. Daerah milik jalan meliputi badan jalan, trotoar, drainase dan seluruh perlengkapan jalan yang terkait, seperti rambu lalu lintas, lampu penerangan dan lainnya. Karakteristik suatu jalan akan sangat

mempengaruhi kapasitas dan kinerja suatu jalan jika dibebani arus lalu lintas (MKJI 1997).

Pemilihan Tipe Simpang Umum

Pada umumnya simpang tak bersinyal dengan pengaturan hak jalan (prioritas dari sebelah kiri) di gunakan di daerah pemukiman perkotaan dan daerah pedalaman untuk persimpangan antara jalan lokal

dengan arus lalu lintas rendah. Untuk persimpangan dengan kelas dan/atau fungsi jalan yang berbeda, lalu lintas pada jalan minor harus diatur dengan tanda “yield atau” atau “stop”. Bahkan jika perlu lalu lintas simpang tak bersinyal dalam tundaan rata-rata selama periode waktu yang lebih lama rendah dari simpang lain, simpang ini masih

lama disukai karena kapasitas tertentu dapat dipertahankan meskipun pada keadaan lalu lintas puncak.

Pertimbangan Ekonomi

Perencanaan baru simpang tak bersinyal yang paling ekonomis ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2.2. Perencanaan baru simpang tak bersinyal yang paling ekonomis

Ukuran Kota (juta)	Rasio (Qma/Qmi)	LT/RT	Ambang arus lalu lintas, Arus simpang total (kendaraan/jam) tahun 1				
			Tipe Simpang				
			422	424	424 M	444	444 M
1-3 Juta	1/1	10/10	<1600	1600	1750	-	2050-2400
	1,5/1		<1600	1600	1750	-	2150-2400
	2/1		<650	1650	1800	-	2200-2450
	3/1		<1750	1750	1900	-	2300-2600
	4/1		<1750	1750	2050	-	2550-2850
	1/1	25/25	<2000	2000	2150	-	2600-2950
	1,5/1		<2000	2000	2200	-	2600-3000
	2/1		<2050	2050	2200	-	2700-3100
	3/1		<2150	2150	2400	-	2950-3250
	4/1		<2200	2200	2600	-	3150-3550
0,5-1 juta	1/1	10/10	<1650	1650	1800	-	2200-2450
	1/1	25/25	<2050	2050	2300	-	2700-3100
0,1-0,5 juta	1/1	10/10	<1350	1350	1500	-	1750-2000
	1/1	25/25	<1650	1650	1800	-	2200-2450
			322	324	324 M	344	344 M
1-3 Juta	1/1		<1600	1600	1750	-	2150-2300
	1,5/1		<1650	1650	1900	-	2200-2450
	2/1		<1750	1650	2000	-	2400-2600

	3/1		<1750	1750	2200	-	2700-2950
	4/1		<1800	1750	2450	-	2950-3150
	1/1		<1600	1600	1750	-	2150-2300
	1,5/1		<1650	1650	1900	-	2300-2450
	2/1		<1750	1750	2050	-	2450-2600
	3/1		<1760	1750	2300	-	2750-3000
	4/1		<1800	1800	2550	-	3000-3250
0,5-1 juta	1/1	10/10	<1650	1650	-	1750- 1800	-
	1/1	25/25	<1650	1650	-	1750	1800-1900
0,1-0,5 juta	1/1	10/10	<1350	-	-	1350- 1450-150	1450-1500
	1/1	25/25	<1350	1350	-	-	-

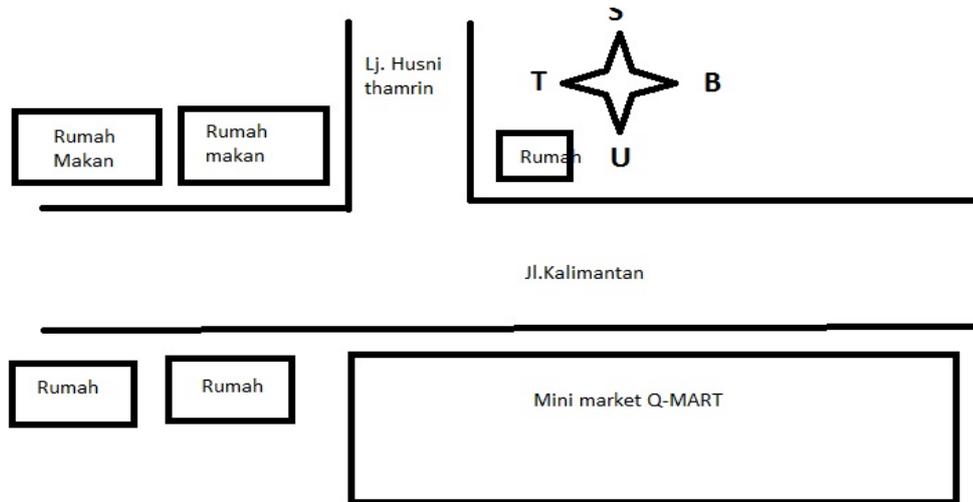
Sumber MKJI 1997

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi penelitian

Lokasi penelitian di pilih adalah di kota gorontalo , yaitu pada Simpang tiga Jl.Husni Thamrin – Jl. Kalimantan. Simpang ini memiliki tingkat arus lalu lintas yang cukup padat, terutama jam jam sibuk. Hal ini di sebabkan adanya pedagang kaki lima,

sekolah, rumah makan,dan parkir ditepi jalan menimbulkan hambatan samping kelancaran lalu lintas. Terutama pada jam jam sibuk. Jalan Kalimantan juga adalah jalan alternative kendaraan dengan banyaknya pedagang dan rumah makan sehingga banyak kendaraan yang memilih jalan Kalimantan untuk di lewatinya.



Gambar Sketsa Lokasi

Pengumpulan Data

Penelitian diawali dengan melakukan survey langsung ke lokasinya pada simpang tiga Jl.Kalimantan – Jl. Hasni, Waktu penelitian di lapangan dilakukan selama tiga hari (senin, rabu, sabtu) dari pukul 06.00-18.00 Wita. Hasil penghitungan kendaraan yang berasal dari tiap jalan dan tujuannya (belok kiri, terus/lurus dan belok kanan), dianalisa dalam satuan smp/jam.

Data Primer

Data primer didapat dengan cara observasi atau pengamatan di lokasi penelitian yaitu pengukuran geometrik simpang yang meliputi lebar median dan lebar jalan dan survei volume lalu lintas.

a. Geometrik Simpang

Data geometrik jalan didapat melalui pengukuran secara langsung di lapangan, berupa lebar jalan dan lebar median. Pengukuran dilakukan pada pagi hari saat lalu lintas masih sepi.

b. Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

Pengambilan data volume lalu lintas dilakukan dengan cara penghitungan tangan (manual) yang menyangkut jumlah sekaligus mengelompokkan kendaraan atas dasar

jenisnya selama 7 (tujuh) hari mulai dari pukul 06.00-18.00 wita, dimana dalam satu hari penghitungan menggunakan 8 orang yang ditempatkan pada tiap-tiap titik persimpangan.

Data Sekunder

Data sekunder memberikan gambaran secara umum tentang hal-hal yang berkaitan dengan objek dari penelitian. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait di Kota Gorontalo, yaitu:

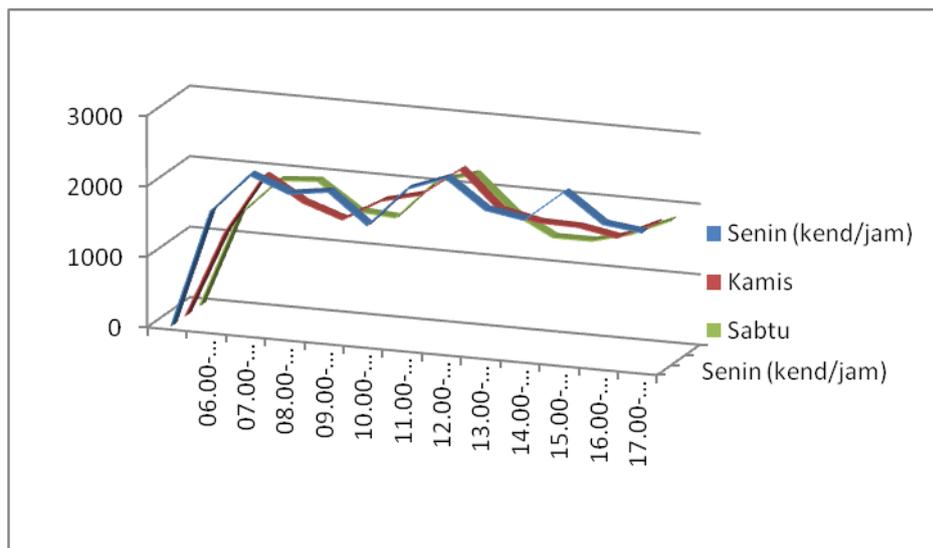
- 1) Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo : Peta jalan
 - 2) Badan Pusat Statistik Kota Gorontalo : Jumlah penduduk Kota Gorontalo
 - 3) Samsat Kota : Data jumlah kendaraan Kota Gorontalo
- Satlantas Kota : Data kecelakaan lalu lintas

HASIL PENELITIAN

Dari hasil survei lapangan yang dilakukan selama 12 jam/hari dari pukul 06.00–18.00 selama 3 hari, untuk masing-masing Jln. Kalimantan – Jln Husni Thamrin diperoleh arus (volume) lalu lintas seperti terlihat pada gambar berikut :

Tabel IV 1. Volume Lalu Lintas simpang tiga Jln. Kalimantan – Jln Husni Thamrin

Jam	Senin (kend/jam)	Kamis (kend/jam)	Sabtu (kend/jam)
06.00-07.00	1677	1233	1344
07.00-08.00	2244	2088	1882
08.00-09.00	2027	1759	1923
09.00-10.00	2109	1570	1548
10.00-11.00	1683	1890	1509
11.00-12.00	2250	2026	2067
12.00-13.00	2458	2434	2224
13.00-14.00	2060	1909	1724
14.00-15.00	1968	1792	1437
15.00-16.00	2413	1779	1438
16.00-17.00	2015	1677	1583
17.00-18.00	1948	1937	1830



Gambar IV.3 Nilai Volume Lalu Lintas Jln. Kalimantan – Jln. Husni Thamrin

Dari Data diatas terlihat bahwa arus volume lalu lintas pada hari senin lebih tinggi dibandingkan dengan hari lain, hal ini disebabkan karena hari senin merupakan awal dari setiap kegiatan yang dilakukan oleh setiap lapisan masyarakat

Catatan : volume lalu lintas pada tabel di atas diperoleh dari jumlah kendaraan/jam dari setiap lengan simpang.

Di bawah ini adalah volume lalu lintas jam puncak yang terjadi pada simpang simpang tiga Jln. Kalimantan – Jln Husni Thamrin

Tabel IV 2. Arus Lalu Lintas Jam Puncak

No	Hari	Jam Puncak	Volume Kendaraan (kend/jam)		
			Kalimantan 1	Husni Thamrin	Kalimantan 2
1	Senin	13.00-14.00	-	-	-
		16.00-17.00	687	-	-
		17.00-18.00	-	397	-
		17.00-18.00	-	-	625
4	Kamis	08.00-09.00	-	-	592
		09.00-10.00	-	-	-
		16.00-17.00	744	-	-
		17.00-18.00	-	397	-
6	Sabtu	09.00-10.00	-	-	495
		10.00-11.00	879	-	-
		10.00-11.00	-	366	-
		10.00-11.00	-	-	-

Melalui survei penelitian yang dilakukan oleh penulis selama beberapa hari, kondisi lalu lintas pada simpang tersebut didominasi oleh kendaraan beroda dua dan tiga, seperti halnya bentor untuk jenis kendaraan lain seperti kendaraan ringan/kecil (LV) umumnya didominasi oleh kendaraan angkutan pribadi, sedangkan kendaraan berat (HV) umumnya didominasi oleh truk, untuk kendaraan tak bermotor (UM) jumlahnya sedikit. Kondisi cuaca turut mempengaruhi pengambilan data dan kondisi cuaca pada saat pengamatan adalah cerah.

Catatan : Jumlah volume lalu lintas jam puncak pada tabel di atas di masukkan pada tabel pendekatan.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai kinerja persimpangan tak bersinyal diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

Kinerja lalu lintas pada simpang tiga Jln.
 Kalimantan – Jln Husni
 Thamrin

- Kapasitas Nilai kapasitas terbesar yaitu pada sabtu sebesar 3.200 smp/jam dan yang terkecil yaitu pada hari senin sebesar 2644 smp/jam.
- Derajat Kejenuhan
 Nilai derajat kejenuhan yang terbesar yaitu hari senin sebesar 0,79 dan yang terkecil hari sabtu sebesar 0,31
- Tundaan
 Tundaan simpang yang terbesar yaitu hari senin sebesar 12,92 dan yang terkecil yaitu hari sabtu sebesar 7,22.
- Antrian
 Peluang antrian yang terbesar yaitu hari senin antara 25-50 dan yang terkecil yaitu hari sabtu antara 5-14.

Pengaturan lalu lintas untuk kinerja simpang tiga Jln. Kalimantan – Jln Husni Thamrin. Dalam hal ini belum jenuh dan masih layak digunakan untuk kelancaran arus lalu lintas untuk saat ini, sehingga simpang ini masih berfungsi dengan baik dan belum perlu ada perubahan simpang.

Saran

Berdasarkan kesimpulan bahwa simpang tiga Jln. Kalimantan – Jln Husni Thamrin masih layak digunakan untuk saat ini, maka untuk mempertahankan kondisi kinerja simpang maka disarankan dapat dilakukan sebagai berikut.

- a. Perlu dibuatkan tanda larangan parkir kendaraan disekitar persimpangan dan larangan berjualan untuk pedagang kaki lima.
- b. Karena persimpangan tersebut sering terjadi kecelakaan maka perlu dibuatkan *warning light* pada jalan mayor.

Dibuatkan pos polisi untuk mengatur lebih baik lagi kendaraan di jam jam sibuk.

http://k12008.widyagama.ac.id/ri/diktatpdf/ab9_Managemen_Lalu_Lintas.pdf, 25 april, 10:00 wita

http://adityakusuma27.blogspot.com/2010/11/transportasi_berkelanjutan_23.html, 10 September, 11:00 Wita

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah,A.A., 2005. *Rekayasa Lalu Lintas*. UMM Press : Malang

Departemen Pekerjaan Umum. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Departemen PU. Dirjen Bina Marga

Putranto,L.S., 2008. *Rekayasa Lalu Lintas* : PT Macanan Jaya Cemerlang.

Salim Abbas, 2006, *manajemen transportasi* : PT Raja Persada

Siswosoebrotho, B.I., *Diktat Kuliah Teknik Jalan Raya*, Sub Jurusan Rekayasa

Transportasi Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung

Soegondo, T dan Tumewu, W., *Diktat Kuliah Teknik Jalan Raya*, Sub Jurusan Rekayasa Transportasi Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung

Sulaksono, S., 2001. *Rekayasa Jalan*. Departemen Teknik Sipil : Bandung

Undang- undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

<http://www.scribd.com/doc/70969415/13/II-5-6-Tundaan>

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1373/1/sipil-joni%20harianto3.pdf>.
25 april, 10:00 wita