



TINGKAT KEMACETAN LALU LINTAS RUAS JALAN SEMARANG-DEMAK KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG

Amita Sri Devi✉, Saptono Putro, Hariyanto.

Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juni 2012
Disetujui Agustus 2012
Dipublikasikan Oktober 2012

Keywords:
Traffic; Roads; level jam

Abstrak

Kemacetan lalu lintas dapat dipicu oleh adanya sarana fasilitas untuk kebutuhan masyarakat yang disebabkan beberapa sektor seperti sektor transportasi, industri, dan perdagangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Lokasi kemacetan. (2) Faktor penyebab kemacetan. (3) Tingkat kemacetan dengan menggunakan tingkat pelayanan jalan (level of services). (4) Waktu terjadinya kemacetan. Subyek dalam penelitian ini adalah jaringan jalan yang merupakan titik kemacetan melewati ruas jalan Semarang- Demak, sedangkan metode yang digunakan metode observasi dan metode dokumentasi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu memberikan gambaran terhadap kondisi sistem transportasi di Kecamatan Genuk, dan metode kuantitatif dengan menghitung volume lalu lintas, tingkat pelayanan, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas. Tingkat kemacetan lalu lintas tertinggi terdapat di pasar Genuk pada hari efektif kerja pada jam 07.00-08.00 sebanyak 11.671 kendaraan dengan tingkat pelayanan jalan sebesar 2,25 termasuk kelas F hal ini disebabkan oleh adanya aktivitas pasar pada pagi hari dan juga hari efektif kerja. Simpulan penelitian ini kemacetan terdapat di terminal Terboyo, kawasan industri, dan pasar genuk dan waktu kemacetan terjadi pada jam puncak pagi hari dan sore hari dengan karakteristik level of services F.

Abstract

Traffic jam can be triggered by the operation of facilities for the needs of society caused few sectors such as transport, industry, and commerce. The purpose this research was to determine: (1) Location jam. (2) Factors causing congestion. (3) The level of service traffic using the road (level of services). (4) times the occurrence of jam. The subjects in this study is that the road network through road congestion points Semarang-Demak, while the method used methods of observation and documentation methods. The analysis used in the research is descriptive method which gives an overview of the condition of the transportation system in District Genuk, and quantitative methods to calculate the volume of traffic, level of service, speed and traffic density. The highest level of traffic jam in the market are effective on the day Genuk work at 7:00 to 08:00 as much as 11 671 vehicles with the road service level of 2.25 belongs to the class F it is caused by the presence of market activity in the morning and also the effective day of work. The conclusions this research there is traffic jams in the terminal Terboyo, industrial, and market genuk and time jam occurs at peak morning and evening with a characteristic level of services F.

Pendahuluan

Kemacetan lalu lintas sering terjadi di daerah perkotaan terutama di negara berkembang seperti di Indonesia. Kemacetan sangat mengganggu kegiatan aktivitas sehari-hari seperti bekerja, sekolah, dan belanja. Kemacetan lalu lintas terjadi karena ruas jalan tersebut sudah mulai tidak mampu menerima atau melewatkan arus kendaraan. Kemacetan ini dapat terjadi karena pengaruh hambatan/ gangguan yang tinggi, sehingga mengakibatkan penyempitan ruas jalan, seperti parkir di badan jalan, berjualan/ pasar di trotoar dan badan jalan, pangkalan angkot, dan pejalan kaki (pedestrian). Kondisi jalan yang baik dapat memudahkan masyarakat dalam melaksanakan berbagai aktivitas dalam rangka memenuhi kebutuhan hidup dan menjaga kelangsungan hidup mereka. Pembangunan suatu wilayah, struktur jalan yang baik dapat meningkatkan aksesibilitas suatu wilayah dan menjadikan suatu wilayah cepat berkembang baik dari segi sarana fisik wilayah, ekonomi, sosial budaya dan lainnya (Miro Fidel, 2004:47). Secara administrasi Kecamatan Genuk terletak pada jalur utama Semarang- Demak.

Kondisi ini berpengaruh terhadap volume lalu lintas yang terjadi yaitu akan terdapat banyak kendaraan yang berlalu - lalang setiap harinya terutama arus lalu lintas dari Surabaya menuju Jakarta. Banyaknya kendaraan yang berlalu lalang menimbulkan kemacetan lalu lintas pada ruas jalan tertentu yang disebabkan ruas jalan tidak mampu menampung volume kendaraan yang ada atau volume lalu lintas melebihi kapasitas jalan. Kecamatan Genuk merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kota Semarang yang memiliki aktivitas yang kompleks karena adanya aktivitas industri dan pusat transportasi yang menyebabkan Kecamatan Genuk memiliki pergerakan yang tinggi dan berujung pada kemacetan. Kecamatan Genuk Kota Semarang terutama di Jl. Raya Kaligawe banyak terdapat titik kemacetan arus lalu lintas. Kemacetan lalu lintas ini ditandai dengan kondisi arus lalu lintas yang tidak stabil, sering berhenti, kecepatan sangat rendah, pengemudi tidak dapat beralih jalur, antrean terlalu panjang, volume lalu lintas jalan melebihi kapasitas jalan.

Kemacetan lalu lintas pada ruas jalan Semarang – Demak dapat dilihat dari volume kendaraan yang melewati jalan tersebut dengan melihat kapasitas jalan yang ada. Kapasitas jalan ini yang akan berpengaruh terhadap arus lalu lintas tingkat pelayanan jalan (level of services). Kemacetan ini akan terjadi jika arus lalu lintas mendekati be-

sarnya kapasitas jalan sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain (Tamin, 2000:46). Rumusan masalah yang dapat diambil dari latar belakang adalah (1) Lokasi titik kemacetan di ruas jalan Semarang-Demak? (2) Penyebab kemacetan di ruas jalan Semarang-Demak? (3) Tingkat kemacetan dengan menggunakan tingkat pelayanan jalan (level of services)? (4) Waktu terjadinya kemacetan di ruas jalan Semarang-Demak? Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Lokasi kemacetan. (2) Faktor penyebab kemacetan. (3) Tingkat kemacetan dengan menggunakan tingkat pelayanan jalan (level of services). (4) Waktu terjadinya kemacetan.

Metode

Lokasi penelitian ini diambil tiga titik kemacetan yaitu di depan terminal Terboyo yang menjadi pos pengamatan 1 dan 2, depan kawasan industri Terboyo yang menjadi pos pengamatan 3 dan 4, dan pasar Genuk menjadi pos pengamatan 5 dan 6. Subyek dalam penelitian ini ialah jaringan jalan yang merupakan titik kemacetan melewati ruas jalan Semarang- Demak Kecamatan Genuk. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari faktor penyebab kemacetan, jumlah kendaraan, jaringan jalan, kondisi jalan, lebar jalan, kecepatan, kepadatan, pola penggunaan lahan, tingkat level of services, jam puncak perjalanan.

Sumber data yang digunakan adalah data primer yang meliputi volume lalu lintas yang meliputi jumlah dan jenis kendaraan yang lewat, lebar jalan, jumlah kendaraan yang keluar masuk kawasan, kendaraan yang berhenti maupun kendaraan yang parkir, dan penyebab kemacetan sedangkan data sekunder berupa peta- peta yang diperoleh dari instansi seperti peta Administrasi, peta Jaringan Jalan, peta Penggunaan Lahan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan metode dokumentasi.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data metode deskriptif untuk memberikan gambaran dan penjelasan terhadap kondisi sistem transportasi di Kecamatan Genuk dan metode kuantitatif dengan menganalisa volume lalu lintas, kecepatan, kepadatan, tingkat level of services yang ditentukan dengan nilai ESMP pada tiap moda kendaraan dan dihitung menggunakan nilai praktis kapasitas ruang jalan (SMP) dan arus lalu lintas total yang dinyatakan dalam kend/jam (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1979:5-9), dapat dilihat pada tabel 2. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis

menulis, GPS, countere dan alat-alat pendukung seperti peta administrasi, peta jaringan jalan, peta penggunaan lahan.

Tabel 1. Ekuivalen Satuan Mobil Penumpang (ESMP)

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas (Kend/jam)	ESMP		
		HV	MC	LV
Dua lajur 1 arah dan	0-1.050	1,3	0,4	1
4 lajur terbagi	>1.050	1,2	0,25	1
Tiga lajur 1 arah dan	0-1.100	1,3	0,4	1
6 lajur terbagi	>1000	1,2	0,25	1

Sumber : RSNI, 2004

Ket : - LV (light vehicles), terdiri dari kendaraan bermotor dengan roda 4 (yang termasuk mobil penumpang, bus mikro, pick up, colt jeep dan truk mikro).
 - HV (heavy vehicles), terdiri kendaraan bermotor dengan 4 roda atau lebih
 (yang termasuk bus, truk 2 gandar, truk 3 gandar, container).
 - MC (motor cycles), terdiri dari kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (termasuk sepeda motor).
 Sumber : Alamsyah Alik Ansyori, 2005:142

Tabel 2. Kapasitas Praktis Ruang Jalan (dalam SMP)

Lebar Jalan	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dua arah	1000	1400	1750	2100	2500	2900	3250	3600	3600
Satu arah	1200	1600	2000	2400	2750	3250	3600	4000	4000

Sumber : Aan Henaro, dalam Saptono

Tabel 3. Karakteristik Tingkat LOS

Kelas	Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu lintas
A	0.0 – 0.19	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, volume lalu lintas rendah. Pengemudi bebas memilih kecepatan yang diinginkan (tanpa hambatan)
B	0.2 – 0.44	Arus stabil, pengemudi memiliki kebebasan untuk beralih jalur
C	0.45 – 0.69	Arus stabil, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya
D	0.70 – 0.84	Arus tidak stabil, hampir semua pengemudi dibatasi kecepatannya. Volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan tetapi masih dapat diterima
E	0.85 – 1.0	Arus tidak stabil, sering berhenti. Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitas jalan
F	>1	Arus lalu lintas macet, atau kecepatan sangat rendah atau merayap, antrian kendaraan panjang

Sumber : DLAJR, 1987

Hasil dan Pembahasan

Secara Geografis, Kecamatan Genuk terletak diantara 6o 56' 25" - 7o 00' 26"LS dan 110o 26' 24" - 110o 30' 12"BT. Luas Kecamatan Genuk adalah 2798,442 Ha. Kecamatan Genuk merupakan Bagian Wilayah Kota (BWK) IV. Wilayah ini berfungsi sebagai kawasan industri, perdagangan dan jasa. Sehingga dilihat dari pola penggunaan lahannya sebagian besar berupa bangunan dan pemukiman yaitu sebesar 1097.148 Ha (BPS Kecamatan Genuk, 2011).

Tingkat kemacetan lalu lintas diambil pada hari efektif kerja dan hari libur kerja pada waktu pagi hari, siang hari, dan malam hari. Tingkat kemacetan tertinggi pada hari efektif kerja terdapat di titik 3 pasar Genuk yaitu di pos 6 arah Demak-Semarang pada hari Kamis dengan jumlah kendaraan sebanyak 11.671 kendaraan pada jam 07.00-08.00. Untuk lebih jelas dapat dilihat di tabel 4 volume lalu lintas pada hari Kamis di pos 6 ruas Demak-Semarang.

Tabel 4. Volume Lalu Lintas pada Hari Kamis di Pos 6 Ruas Demak-Semarang

Jam		Jenis kendaraan						Jumlah
		Motor	Mobil	Bus	Truk	Contai ner	Mini bus	
06.00-	Jumlah	6.225	333	23	107	5	60	6.753
07.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	1556,25	333	27,6	128,4	6	60	2111
07.00-	Jumlah	10.825	560	20	168	11	87	11.671
08.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	2706,25	560	24	201,6	13,2	87	3.592
08.00-	Jumlah	3.419	639	14	198	162	40	4.526
09.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	854,75	639	16,8	237,6	194,4	40	1.983
11.00-	Jumlah	931	676	17	187	40	30	1.881
12.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	232,75	676	20,4	224,4	48	30	1.232
12.00-	Jumlah	1.160	673	21	212	40	38	2.144
13.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	290	673	25,2	254,4	48	38	1.329
13.00-	Jumlah	1.372	748	23	258	45	51	2.497
14.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	343	748	27,6	309,6	54	51	1.533
16.00-	Jumlah	1.717	852	21	165	82	41	2.878
17.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	429,25	852	25,2	198	98,4	41	1.644
17.00-	Jumlah	1.916	829	21	216	74	43	3.099
18.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	479	829	25,2	259,2	88,8	43	1.724
18.00-	Jumlah	1.530	581	35	177	96	24	2.443
19.00	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	382,5	581	42	212,4	115,2	24	1.357

Sumber : Data Primer, 2012

Tingkat kemacetan tertinggi pada hari libur kerja terdapat di titik 3 pasar Genuk yaitu di pos 6 arah Demak-Semarang pada hari Sabtu dengan jumlah kendaraan sebanyak 2.680 kendaraan pada jam 07.00-08.00. Untuk lebih jelas dapat dilihat di tabel 5 volume lalu lintas pada hari Sabtu di pos 6 ruas Demak-Semarang.

Kecepatan rata-rata ruang kendaraan pada saat kondisi macet pada ruas jalan Semarang-Demak untuk menempuh jarak 2.000 m adalah sekitar 537 detik atau rata-rata sekitar 9 menit, sedangkan rata-rata kecepatan kendaraan untuk menempuh jarak 2.000 m adalah sebesar 13,52

Km/jam. Kecepatan rata-rata pada ruas jalan Demak-Semarang adalah 616 detik atau rata-rata sekitar 10 menit, sedangkan rata-rata kecepatan kendaraan untuk menempuh jarak 2000 m adalah sebesar 13,45 Km/jam.

Kepadatan lalu lintas adalah jumlah kendaraan persatuan panjang pada saat arus lalu lintas berjalan (Morlok, 1984:190). Kepadatan lalu lintas tertinggi terdapat di pasar Genuk arah Demak-Semarang. Kepadatan lalu lintas paling padat terjadi pada waktu pagi hari jam 07.00-08.00 dengan kepadatan lalu lintas 8,43 n/m. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 5. Volume Lalu Lintas pada Hari Sabtu di Pos 6 Ruas Demak-Semarang

Jam		Jenis kendaraan						Jumlah
		Motor	Mobil	Bus	Truk	Contai ner	Mini bus	
06.00-07.00	Jumlah	3.881	271	20	52	6	61	4.291
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	970,25	271	24	62,4	7,2	61	1.396
07.00-08.00	Jumlah	7.709	496	26	106	7	90	8.434
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	1927,25	496	31,2	127,2	8,4	90	2.680
08.00-09.00	Jumlah	3.346	688	20	170	88	49	4.361
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	836,5	688	24	204	105,6	49	1.907
11.00-12.00	Jumlah	899	615	14	187	40	30	1.785
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	224,75	615	16,8	224,4	48	30	1.159
12.00-13.00	Jumlah	1.102	623	21	212	40	38	2.036
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	275,5	623	25,2	254,4	48	38	1.264
13.00-14.00	Jumlah	1.345	735	23	258	45	51	2.457
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	336,25	735	27,6	309,6	54	51	1.513
16.00-17.00	Jumlah	1.229	590	21	156	14	30	2.040
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	307,25	590	25,2	187,2	16,8	30	1.156
17.00-18.00	Jumlah	1.706	624	28	211	44	32	2.645
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	426,5	624	33,6	253,2	52,8	32	1.422
18.00-19.00	Jumlah	1.247	568	16	156	29	18	2.034
	ESMP	0,25	1	1,2	1,2	1,2	1	
	SMP	311,75	568	19,2	187,2	34,8	18	1 139

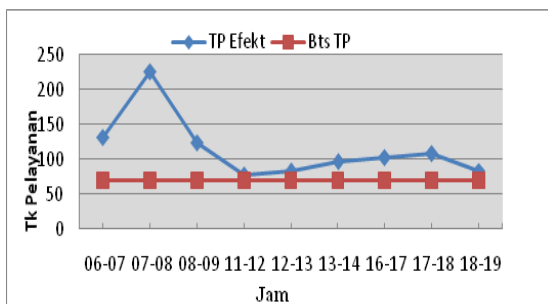
Sumber : Data Primer, 2012

Tabel 6. Kepadatan Lalu Lintas Depan Pasar Genuk

Jam Kemacetan		Jumlah Kendaraan	Panjang Jalan (meter)	Kepadatan (n/m)
Pagi	06.00-07.00	4.291	1.000	4,29
	07.00-08.00	8.434	1.000	8,43
	08.00-09.00	4.361	1.000	4,36
Siang	11.00-12.00	1.785	1.000	1,78
	12.00-13.00	2.036	1.000	2,03
	13.00-14.00	2.457	1.000	2,45
Sore	16.00-17.00	2.040	1.000	2,04
	17.00-18.00	2.645	1.000	2,64
	18.00-19.00	2.034	1.000	2,03

Sumber : Data Primer, 2012

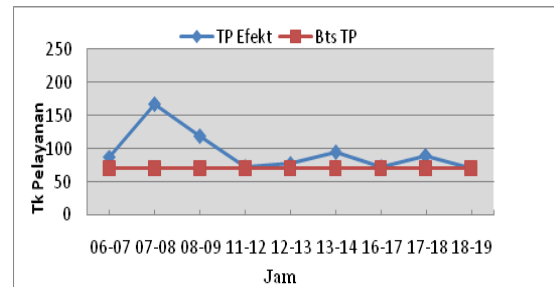
Tingkat pelayanan jalan (level of services) tertinggi pada titik 3 depan pasar Genuk pada pos 6 arah Demak-Semarang pada jam 07.00-08.00 dengan nilai LOS 2,25 termasuk kelas F dengan karakteristik arus lalu lintas macet, atau kecepatan sangat rendah atau merayap, antrian kendaraan panjang yang disebabkan lebar jalan yang sempit akibat dari angkutan umum yang berhenti untuk menaik dan menurunkan penumpang di sekitar pasar, adanya aktivitas pasar, dan persimpangan jalan sehingga kapasitas jalan tidak mampu menampung kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat tingkat pelayanan jalan pos 6 pada hari Kamis ruas Demak-Semarang pada gambar 1.



Gambar 1. Tingkat pelayanan pos 6 pada hari Kamis ruas Demak-Semarang
Keterangan : TP Eff : Tingkat Pelayanan Efektif
Bts TP : Batas Tingkat Pelayanan/ Kemacetan (0,7)

Tingkat pelayanan tertinggi pada hari libur kerja Sabtu pada pasar Genuk arah Demak-Semarang pagi hari jam 07.00-08.00 sebesar 1,67 dengan karakteristik kelas F adalah arus lalu lintas macet, kecepatan sangat rendah atau merayap, antrian kendaraan panjang. Untuk lebih jelasnya

dapat dilihat pada gambar 2

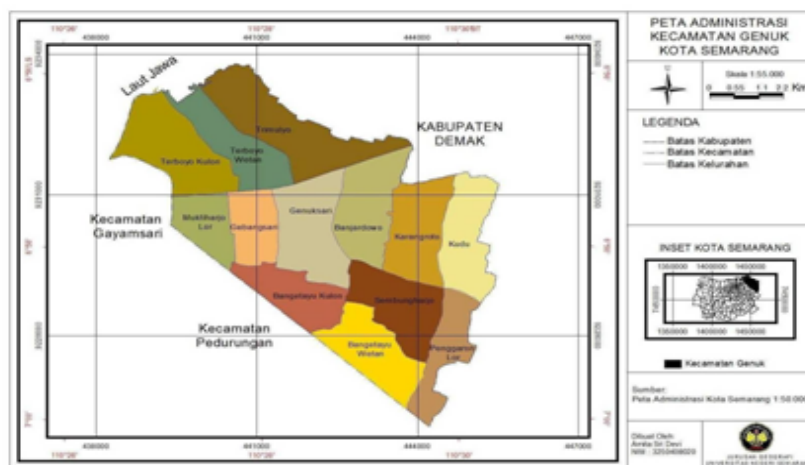


Gambar 2. Tingkat pelayanan pos 6 pada hari Sabtu ruas Demak-Semarang

Keterangan : TP Eff : Tingkat Pelayanan Efektif
Bts TP : Batas Tingkat Pelayanan/ Kemacetan (0,7)

Tingkat LOS tertinggi yaitu di pos 6 pasar Genuk arah Demak-Semarang pada pagi hari jam 07.00-08.00 dengan nilai LOS 2,25 dengan karakteristik F yang disebabkan lebar jalan yang sempit akibat dari angkutan umum yang berhenti untuk menaik dan menurunkan penumpang di sekitar pasar, adanya aktivitas pasar, dan persimpangan jalan sehingga kapasitas jalan tidak mampu menampung kendaraan.

Karakteristik tingkat pelayanan jalan pada pagi hari terdiri dari kelas D dan F. Kelas D terdapat di terminal Terboyo sedangkan kelas F terdapat di kawasan industri Terboyo dan pasar Genuk. Tingkat pelayanan jalan pada siang dan sore hari mempunyai karakteristik LOS yang sama yaitu kelas C yang terdapat di terminal Terboyo, kelas F yang terdapat di kawasan industri Terboyo dan pasar Genuk. Tingkat LOS pada hari libur diambil pada sore hari dengan kelas B di terminal Terboyo, kelas F di kawasan industri Terboyo, dan kelas E di pasar Genuk.



Gambar. 3 Peta Administrasi Kecamatan Genuk

Simpulan.

Dari hasil penelitian mengenai tingkat kemacetan lalu lintas pada ruas jalan Semarang-Demak, kesimpulan yang dapat diambil adalah titik kemacetan terdapat di terminal Terboyo, kawasan industri Terboyo, dan depan pasar Genuk, kemacetan di Kecamatan Genuk juga dipengaruhi oleh penggunaan lahan di sekitarnya yaitu terdapat bangunan, pemukiman dan industri. Volume lalu lintas tertinggi terdapat di pasar Genuk arah Demak-Semarang pada hari efektif kerja Kamis jam 07.00-08.00 sebanyak 11.671 kendaraan, tingkat kemacetan yang ada di ruas jalur Semarang-Demak di Kecamatan Genuk termasuk dalam kelas tinggi, tingkat pelayanan jalan di jalan pantura Semarang-Demak ini dikategorikan dalam tingkat pelayanan sedang dengan karakteristik B dan F, waktu kemacetan mengalami jam puncak pada pagi hari dan sore hari. Saran yang dapat diajukan sebagai berikut : perlu adanya larangan bagi kendaraan besar yang melintas pada jam sibuk, perlu adanya tindakan dari pihak lalu lintas untuk mengatur arus lalu lintas pada jam sibuk, perlu ada himbauan terhadap pengguna jalan, supaya dapat meminimalisasi pelanggaran lalu lintas terutama di depan terminal Terboyo dan depan pasar Genuk, perlu ada pengawasan yang ketat terhadap pengemudi angkutan agar menaati rambu lalu lintas.

Daftar Pustaka

- Alamsyah, Alik Ansyori. 2005. *Rekayasa Lalu Lintas*. Malang: UMM
- Badan Standardisasi Nasional. *RSNI Geometri Jalan Perkotaan RSNI T-14-2004*.
- BPS 2011. *Kecamatan Genuk Dalam Angka 2011*. Kota Semarang
- Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya, *Proyek Pengendalian dan Penertiban Lalu Lintas, Tahun 1987*
- Hariyanto, 1988. *Faktor-faktor Pendorong Terjadinya Kemacetan Lalu lintas di Kotamadya Surakarta Ditinjau dari Segi Geografi*. Yogyakarta: Skripsi Sarjana Fak. Geografi UGM
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). 1997. *Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah*, Jakarta.
- Miro, Fidel. 2004. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta : Erlangga
- Morlok,E.K. 1984. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta:Erlangga.
- Saptono, Putro. 2002. *Kajian Kemacetan Lalu Lintas Pada Jaringan Jalan Ditinjau Dari Tingkat Pelayanan Jalan*. Yogyakarta : Thesis Fak. Geografi UGM
- Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Bandung:Jurusan Teknik Sipil ITB.