

ANALISIS KEMACETAN LALU LINTAS RUAS JALAN KYAI AMIR KOTA SURABAYA

Muhammad Nursasli^{*1}, Yuyu Sriwahyuni Hamzah, ST, M.MT²

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sunan Giri Surabaya

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sunan Giri Surabaya

e-mail: ^{*}mnurori@gmail.com

Abstract

In this research there are several problems that will be used as study material. Judging from the background stated, several main fundamental problems emerge among other things, what is the capacity that can be accommodated by the Kyai Amir road section, what is the level of vehicle volume on the Kyai Amir road section, what is the degree of saturation value, and what is the level of service level for the Kyai Amir road according to MKJI 1997. This type of research is a case study. The data were obtained from the results of a real time survey at a predetermined time and the results of observations of previous researchers and the author's supporting literature and documentation. The results of the study can show that the capacity that can be accommodated by the Kyai Amir road section according to the 1997 MKJI method for 2 lanes 2 directions Undivided, namely 1,385 smp/hour. The highest volume level was obtained on Monday at 17.00 - 18.00 at 1,359.9 smp/hour. The highest degree of saturation of the Kyai Amir road section is 0.98 and can be obtained from the classification of service level values according to MKJI 1997 is E (0.90 - 1.00) which can be interpreted as unstable flow, low speed, dense volume or close to capacity..

Keywords—Traffic Congestion, degree of saturation, Kyai Amir Road

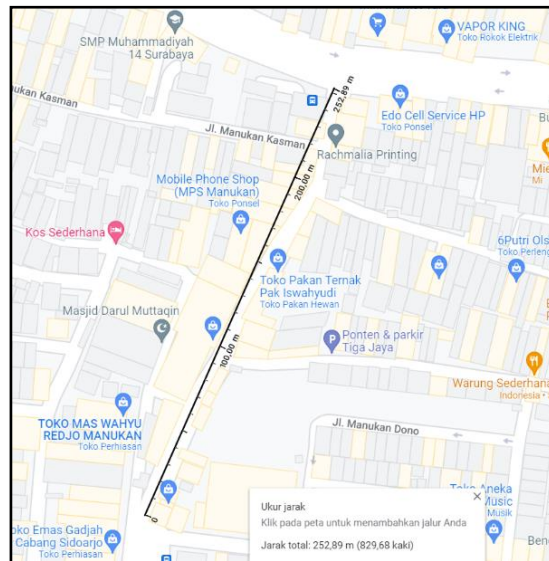
1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah kota, juga akan meningkatkan gaya hidup masyarakat yang tinggal di daerah tersebut. Peningkatan ini akan mempengaruhi arus keluar masuknya kendaraan, orang, barang dan jasa. Oleh karena itu perlu juga ditingkatkan sarana dan prasarana transportasi baik itu oleh pemerintah ataupun swasta dalam mendukung dan mendorong mobilitas masyarakat. Prasarana jalan adalah bagian yang sangat penting dari suatu wilayah perkotaan, sehingga apabila jalan tersebut mengalami kemacetan maka akan mempengaruhi pergerakan orang, kendaraan, barang dan jasa di kota tersebut. Jalan Kyai Amir terletak di kelurahan Manukan Kulon, Kecamatan Tandes, Kota Surabaya. Jalan ini menghubungkan Jalan Manukan Tama menuju Jalan Raya Manukan Kulon. Di sepanjang jalan tersebut terdapat pasar tradisional yang ditempati puluhan pedagang. Jalan Kyai Amir merupakan akses bagi banyak pedagang di lokasi tersebut. Selain itu, jalan selebar 4,5 meter tersebut juga menjadi alternatif warga Sambikerep yang hendak ke Manukan maupun sebaliknya. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui tingkat volume, kapasitas dan derajat kejenuhan pada ruas jalan Kyai Amir.

2. METODE PENELITIAN

1. 2.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Ruas jalan Kyai Amir terletak di Kelurahan Manukan Kulon Kecamatan Tandes Kota Surabaya dengan panjang sekitar 252 meter dan lebar 4,5 meter. Di kiri dan kanan jalan banyak terdapat pertokoan baik yang menjual barang atau jasa.



Gambar 1. Lokasi Studi

2. 2.2 Teknik Pengambilan Data

Pengumpulan data volume lalu lintas dilakukan secara manual. Untuk mendapatkan data ini ditempatkan 1 pos pengamatan dengan 1 orang petugas yang bertugas untuk mencatat jumlah dan asal dari kendaraan yang melalui pos pencatatan. Pada setiap pos dilengkapi dengan formulir jumlah dan klasifikasi jenis kendaraan. Adapun klasifikasi kendaraan yaitu Kendaraan ringan (mobil penumpang dan truk kecil), Kendaraan berat (Bis dan truk angkutan besar), Sepeda motor (sepeda motor, kendaraan roda 3 dan bentor).

3. 2.3 Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang dilakukan adalah dengan menghitung besarnya Kapasitas Ruas Jalan Kyai Amir dengan metode MKJI 1997. Dilanjutkan dengan menghitung volume lalu lintas berdasarkan hasil survey di lapangan. Kemudian volume tersebut dikonversi ke dalam satuan mobil penumpang/jam. Setelah itu dilakukan perhitungan Derajat Kejenuhan dengan cara membagi volume dengan kapasitas dan terakhir didapat angka nilai Level of Service ruas jalan Kyai Amir Kota Surabaya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

4. 3.1 Kapasitas

Kapasitas ruas jalan Kyai Amir menggunakan prosedur MKJI 1997 untuk keadaan jalan perkotaan. Berikut ini adalah perhitungan kapasitas .

Kapasitas dasar	$C_o = 2900 \text{ smp/jam}$
Faktor penyesuaian lebar jalan	$FC_w = 0,56$
Faktor penyesuaian pemisah arah	$FC_{sp} = 1$
Faktor penyesuaian hambatan samping	$FC_{sf} = 0,82$
Faktor penyesuaian ukuran kota	$FC_{cs} = 1,04$

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} = 2900 \times 0,56 \times 1 \times 0,82 \times 1,04$$

$$C = 1.384,947 \text{ smp/jam.}$$

Berdasarkan perhitungan kapasitas dengan menggunakan metode MKJI 1997 bahwa nilai kapasitas ruas jalan Kyai Amir untuk total 2 lajur 2 arah tak terbagi yaitu 1.385 smp/jam.

5. 3.2 Volume Lalu Lintas

Survey volume lalu lintas dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan yang melawati titik pengamatan dengan menggunakan camera pada titik pengamatan yang akan menghitung tiap jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan. Jenis kendaraan yang dimaksud adalah kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan kendaraan bermotor (MC)

6. Tabel 1 Volume Kendaraan

VOLUME KENDARAAN (KEND/JAM)						
HARI	WAKTU (WIB)	MC	LV	HV	TOTAL	
SENIN	PAGI	06.00-07.00	1268	532	6	1806
		07.00-08.00	1591	674	4	2269
		08.00-09.00	1496	640	12	2148
	SORE	15.00-16.00	1292	655	21	1968
		16.00-17.00	1490	753	13	2256
		17.00-18.00	1550	791	22	2363
SELASA	PAGI	06.00-07.00	1116	443	7	1566
		07.00-08.00	1420	567	9	1996
		08.00-09.00	1341	551	16	1908
	SORE	15.00-16.00	1201	601	17	1819
		16.00-17.00	1332	652	15	1999
		17.00-18.00	1510	739	27	2276
RABU	PAGI	06.00-07.00	1262	482	10	1754
		07.00-08.00	1271	597	9	1877
		08.00-09.00	1213	513	15	1741
	SORE	15.00-16.00	1076	605	17	1698
		16.00-17.00	1117	591	17	1725
		17.00-18.00	1408	697	24	2129
KAMIS	PAGI	06.00-07.00	1234	400	11	1645

JUMAT	SORE	07.00-08.00	1386	510	17	1913
		08.00-09.00	1148	489	12	1649
		15.00-16.00	1230	509	23	1762
		16.00-17.00	1195	552	20	1767
		17.00-18.00	1596	643	35	2274
	PAGI	06.00-07.00	1234	328	6	1568
		07.00-08.00	1056	509	4	1569
		08.00-09.00	1104	451	7	1562
	SORE	15.00-16.00	1248	442	20	1710
		16.00-17.00	1036	352	37	1425
		17.00-18.00	1345	498	27	1870

Berikutnya adalah rekapitulasi perhitungan konversi jumlah kendaraan ke dalam satuan mobil penumpang dengan cara mengkalikan dengan emp (ekuivalen mobil penumpang)

7. Tabel 2 Rekapitulasi Konversi Kendaraan

		Volume Kendaraan (smp/jam)				
Waktu		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Pagi	06.00-07.00	983,00	842,00	935,70	845,10	767,10
	07.00-08.00	1235,65	1074,80	1052,65	1015,50	883,40
	08.00-09.00	1178,00	1039,55	955,55	905,20	845,80
Sore	15.00-16.00	1132,40	1041,75	1002,00	967,10	902,80
	16.00-17.00	1290,10	1136,20	1002,35	994,25	759,00
	17.00-18.00	1359,90	1299,90	1218,60	1243,60	1001,15

Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa volume tertinggi didapat pada hari senin sore hari pukul 17.00-18.00 WIB sebesar 1359,90 smp/jam, hal ini disebabkan padatnya arus pulang kerja dan aktifitas pertokoan dan pasar yang sangat tinggi.

8. 3.3 Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan sesuai dengan MKJI 1997 dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Keterangan :

Q = volume kendaraan

C = kapasitas

9. Tabel 3 Rekapitulasi Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan (DS)						
	Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Pagi	06.00-07.00	0,71	0,61	0,68	0,61	0,55
	07.00-08.00	0,89	0,78	0,76	0,73	0,64
	08.00-09.00	0,85	0,75	0,69	0,65	0,61
Sore	15.00-16.00	0,82	0,75	0,72	0,70	0,65
	16.00-17.00	0,93	0,82	0,72	0,72	0,55
	17.00-18.00	0,98	0,94	0,88	0,90	0,72

Volume terpadat terdapat pada hari Senin 17.00 – 18.00 yaitu 1359,90 smp/jam, sedangkan kapasitas pada jalan Kyai Amir adalah 1.385 smp/jam

Maka :

$$DS = \frac{1359,90}{1385} = 0,98$$

Dari hasil perhitungan derajat kejenuhan diatas dapat diketahui bahwa volume kendaraan pada hari senin (17.00 – 18.00) melebihi kapasitas jalan, dimana derajat kejenuhan merupakan perbandingan antara volume dan kapasitas jalan dimana jika nilai derajat kejenuhan melebihi 0,8 menunjukkan kondisi lalu lintas sangat tinggi, sehingga tingkat pelayanan jalan menurut klasifikasi MKJI 1997 memperoleh nilai E (0,963) yaitu arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume padat atau mendekati kapasitas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data pada ruas jalan Kyai Amir, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kapasitas yang mampu ditampung oleh ruas jalan Kyai Amir menurut metode MKJI 1997 untuk 2 lajur 2 arah tak terbagi yaitu sebesar 1.385 smp/jam
2. Tingkat volume kendaraan tertinggi pada jalan Kyai Amir adalah pada hari senin pukul 17.00 – 18.00 WIB sebesar 1.359,90 smp/jam. Hal ini disebabkan karena padatnya aktifitas pengguna jalan pada jam pulang kerja yang sangat tinggi dan juga aktifitas pertokoan dan pasar sore yang ada pada jalan Kyai Amir.
3. Derajat kejenuhan ruas jalan Kyai Amir tertinggi adalah 0,98 yang menunjukkan kondisi lalu lintas sangat tinggi yang mempengaruhi tingkat pelayanan jalan.
4. Penilaian jalan pada ruas jalan Kyai Amir dapat diperoleh dari penggolongan nilai tingkat pelayanan menurut MKJI 1997 adalah E (0,90 – 1,00) yang dapat diartikan arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume padat atau mendekati kapasitas.

5. SARAN

Untuk mengembalikan fungsi optimal pada ruas jalan Kyai Amir dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Agar Pemerintah Kota Surabaya dapat melebarkan jalan Kyai Amir di sisi kanan sehingga tersambung dengan Jalan Manukan Tama dan menjadi jalan 4 lajur 2 arah.
2. Menertibkan lapak-lapak pedagang yang ada di bahu jalan sehingga dapat mengurangi kemacetan.
3. Pemberlakuan satu arah Jalan Manukan Tama yang melewati Jalan Kyai Amir menuju Jalan Raya Manukan Kulon sehingga tidak terjadi kemacetan. Untuk jalan sebaliknya bisa memanfaatkan Jalan Manukan Krajan

10. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Yuyu Sriwahyuni Hamzah, ST, M.MT selaku Dosen Pembimbing, Bapak Ir. Judiono, M.MT dan Bapak Sudarso, ST, MT yang telah menjadi penguji dalam Seminar Proposal dan Sidang Skripsi. Serta seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknik Sipil Universitas Sunan Giri Surabaya. Teristimewa sekali kepada Ibunda tersayang Ramayanti yang telah mengasuh dan membesarkan penulis dengan rasa cinta dan kasih sayang yang tulus, serta Istri dan anak-anak penulis tercinta yang selalu sabar dalam mendampingi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Setijadji, S. 2006. *Studi Kemacetan Lalu Lintas Jalan Kaligawe*. Semarang: Direktorat Jendral Bina Marga.
1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Dirjen Bina Marga. 1990. *Petunjuk Operasional Standar Survey Lalu Lintas*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Fuad, Y. 2017. *Analisa Kemacetan Lalu Lintas Di Rias Jalan Marelana Raya*. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Morlok. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Oglesby. 1993. *Teknik Jalan Raya*. Jakarta: Erlangga.
- Putri, C. M. 2007. *Analisa Kinerja Ruas Jalan Akibat Hambatan Samping Jalan Utama Kota Bandar Lampung*. Bandar Lampung.
- Putri, S. A. 2013. *Analisa Pengaruh Hambatan Samping Terhadap kinerja Lalu Lintas Di Jalan Raden Inten*. Bandar Lampung.
- Rizani, A. 2013. *Evaluasi Kinerja jalan Akibat Hambatan Samping*. Banjarmasin: Politeknik Banjarmasin.
- Sukirman, S. 1999. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.