

Studi Analisa Kinerja Ruas Jalan Menur Kota Surabaya

Akhmad Nur Luqman Hakim
1431502906 / nurluqman47@gmail.com

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jl.Semolowaru No. 45 Surabaya 60118

ABSTRAK

Jalan raya merupakan fasilitas yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, oleh karena itu jalan harus aman dan nyaman bagi penggunaannya. Ruas Jalan Menur merupakan salah satu ruas jalan di pusat Kota Surabaya dengan type jalan 4//2T (Empat Lajur Dua jalur Terbagi) Keberadaan kawasan perdagangan, tepatnya Pasar Manyar di ruas Jalan Menur dirasakan sangat mempengaruhi meningkatnya volume lalu – lintas, terutama faktor hambatan samping yang cukup besar, antara lain seperti pejalan kaki dan kendaraan parkir. Metode penelitian ini berpedomkan pada modul PKJI 2014, dengan menggunakan pendekatan kualitatif dengan mengumpulkan data melalui mengamati jumlah kendaraan yang melintas (metode observasi). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai derajat kejenuhan, nilai hambatan samping, volume kendaraan dan juga tingkat pelayanan pada lokasi penelitian tersebut. Hasil analisis data di lokasi penelitian diperoleh nilai derajat kejenuhan (DJ) paling tinggi adalah pada sore hari pukul 18.00 -19.00 dengan nilai DJ = 0,86, untuk nilai bobot kejadian hambatan samping yang paling sibuk adalah pada pukul 04.00-05.00 dengan bobot kejadian 965 kejadian, sehingga termasuk dalam kategori hambatan samping sangat tinggi, sedangkan nilai volume lalu lintas yang paling sibuk terjadi pada sore hari pukul 1800 – 19.00 dengan nilai arus kendaraan (Q) = 2385 skr/jam, dan juga karakteristik tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Raya Menur adalah pada level E, (dengan nilai Q/C =0,86).

Kata kunci : Kapasitas Ruas Jalan, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan Jalan

Study On Performance Analysis Of Menur Road In Surabaya City

Akhmad Nur Luqman Hakim
1431502906 / nurluqman47@gmail.com

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jl.Semolowaru No. 45 Surabaya 60118

ABSTRACT

Highways are a much needed facility by the public, therefore the road must be safe and comfortable for its users. Menur Road is one of the streets in the center of Surabaya City with a street type 4//2T (four lanes two divided lines) the existence of the trade area, precisely Manyar market on the road of Menur is felt strongly influence the increase in the volume of the past – cross, especially the factor of considerable side barriers, such as pedestrians and parking vehicles. This research method Berpedoman in the PKJI module 2014, using a qualitative approach by collecting data through observing the number of vehicles passing (observation methods). The purpose of this is to determine the value of saturation, the value of the side barrier, the volume of vehicles and also the level of service at the location of the research. The results of the data lysis at the site of research acquired the highest value of saturation (DJ) is in the afternoon at 18.00-19.00 with the value of $DJ = 0.86$, for the highest value of the incidence of adverse side barriers is at 04.00-05.00 with an event weight of 965 events, so belongs to the category of very high side barriers, while the most busy traffic volume value occurs in the afternoon at 1800 – 19.00 with vehicle current value (Q) = 2385 SKr/h, and also the characteristics of Road service on the road of Menur Highway is level E, (with the value of $Q/C = 0.86$).

Key words: Road capacity, degree of saturation, road service level

PENDAHULUAN

Ruas Jalan Menur merupakan salah satu ruas jalan di pusat Kota Surabaya dengan type jalan 4//2T (Empat Lajur Dua jalur Terbagi) dan tata guna - lahan campuran, yaitu terdiri dari kawasan, pertokoan, perdagangan dan permukiman. Keberadaan kawasan perdagangan, tepatnya Pasar Manyar di ruas Jalan Menur, operasional Pasar Manyar sekitar jam 03.00 WIB – Jam 12.00 WIB, Pasar Manyar dirasakan sangat mempengaruhi meningkatnya volume lalu – lintas, terutama faktor hambatan samping yang

cukup besar, antara lain seperti pejalan kaki dan kendaraan parkir. Hal ini ditunjukkan dengan padatnya aktivitas yang terjadi pada saat jam aktivitas pasar .Selain itu juga lahan parkir yang tidak disediakan oleh Pasar Surya, PD Pasar milik Pemkot Surabaya selaku pengelola pasar, sehingga banyak kendaraan yang parkir di bahu jalan, maupun di trotoar, sehingga mengakibatkan kemacetan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan kemacetan lalu lintas yang terjadi pada

kawasan perdagangan disepanjang ruas Jalan Menur, dan juga mendapatkan solusi yang paling mungkin dilakukan untuk mengurangi kemacetan di ruas Jalan Menur.

Tinjauan Pustaka

Ruas Jalan Menur merupakan salah satu ruas jalan di pusat Kota Surabaya dengan type jalan 4//2T (Empat Lajur Dua jalur Terbagi) dan tata guna - lahan campuran, yang terdiri dari kawasan perdagangan, pertokoan dan permukiman. Keberadaan kawasan perdagangan, tepatnya Pasar Manyar di ruas Jalan Menur, operasional Pasar Manyar sekitar jam 03.00 WIB – Jam 12.00 WIB, Pasar Manyar dirasakan sangat mempengaruhi meningkatnya volume lalu – lintas,

TINJAUAN PUSTAKA

Kapasitas merupakan nilai numrik, yang definisinya adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat lewat pada suatu arus atau lajur jalan raya dalam satu arah (dua arah untuk jalan dua arus dua lajur/arah). Selama periode waktu yang tertentu dalam kondisi jalan dan lalulintas yang ada.

$$C = C_0 \times FC_{ij} \times FC_{pa} \times FC_{hs} \times FC_{uk}$$

Derajat Kejenuhan

Menurut PKJI 2014, Derajat kejenuhan (DJ) didefinisikan sebagai perbandingan antara volume kendaraan terhadap kapasitas, DJ, dihitung sebagai berikut :

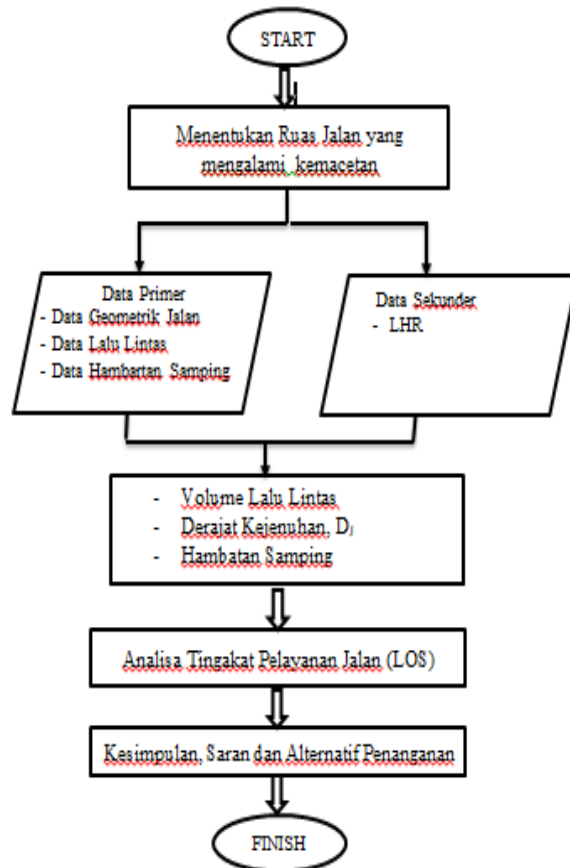
$$DJ = \frac{Q_{skr}}{C}$$

Dimana:

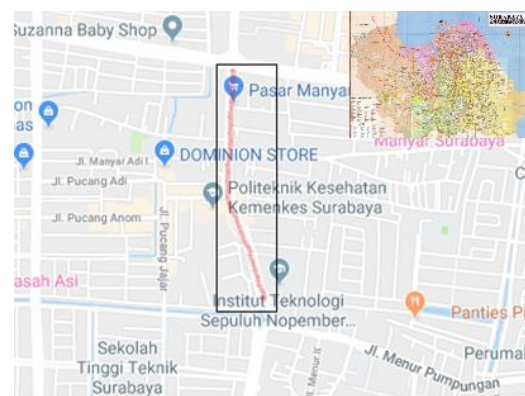
$$Q_{skr} = Q_{kend} \times F_{smp}$$

$$C = \text{Kapasitas (skr/jam)}$$

METODOLOGI PENELITIAN



Lokasi Penelitian

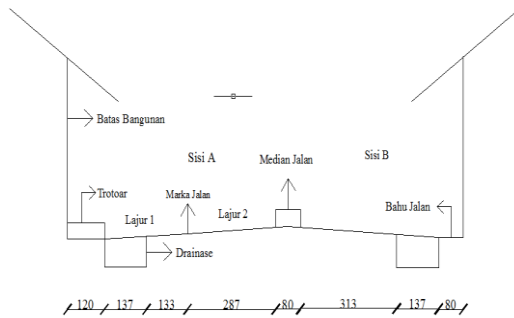


Gambar Lokasi Jalan Menur

Penelitian ini mengambil lokasi pada ruas jalan Menur Surabaya. Dalam hal ini penelitian memfokuskan pada arus lalu

lintas yang melintasi jalan Menur Suarabaya yang bersimpangan dengan jalan Manyar Kertoarjo. Survei dilakukan langsung dilapangan terhadap kendaraan yang melintasi jalan tersebut, melewati persimpangan dari jalan Menur Surabaya menuju jalan Manyar Kertoarjo.

Geometri Jalan



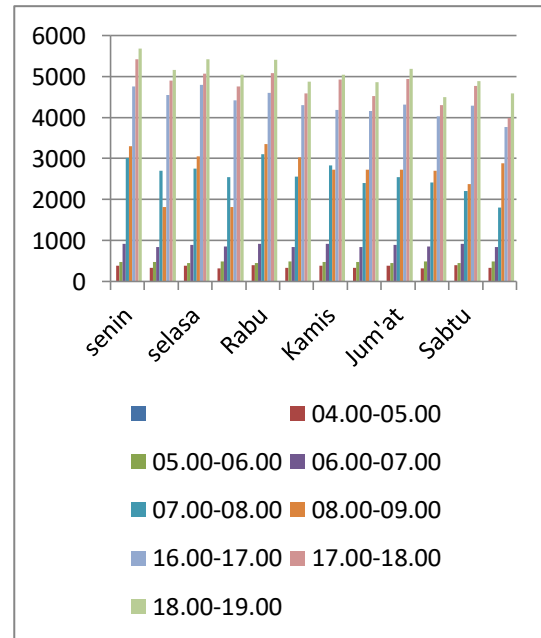
Gambar Geometri Jalan Menur

Panjang segmen jalan yang diamati pada ruas jalan Menur.

- Lebar Jalur untuk masing masing sisi adalah :
 Sisi A = 557 cm (Jalur Menuju persimpangan Jalan Manyar Kertoarjo)
 - Lebar Lajur 1 Sisi A = 270 cm
 - Lebar Lajur 2 Sisi A = 287 cm
 Sisi B = 450 cm (Jalur menuju Jalan Raya Manyar)
- Lebar Saluran Drainase sebagai berikut :
 - Sisi A : 137 cm
 - Sisi B : 137 cm

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Grafik Data volume lalu lintas selama 1 Minggu



Grafik diatas menjelaskan banyaknya volume kendaraan dan arah arus lalu lintas menuju Jalan Karang Menjangan dan Jalan Manyar selama satu minggu.

Untuk arah A kendaraan paling terjadi banyak pada tanggal 09 September 2019 hari Senin pukul 18.00 – 19.00 dan paling sedikit adalah tanggal 14 September 2019 hari Sabtu Pukul 07.00 – 08.00. Sedangkan untuk arah B kendaraan paling banyak terjadi pada tanggal 09 September hari Senin Pukul 18.00 – 19.00 dan palig sedikit adalah adalah tanggal 14 September hari sabtu pukul 07.00 – 08.00 .

Kapasitas Jalan

Data jumlah kendaraan yang diperoleh melalui survey lapangan di ruas jalan Menur, kemudian di analisa dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

$$= 3300 \times 0,92 \times 1 \times 0,92 \times 1$$

$$= 2793 \text{ Skr/jam}$$

Lalu Lintas Hari Tersibuk

Tabel jumlah kendaraan sisi A

Jam Puncak	Senin		
	Arah A		
	SM kend/jam	MP kend/jam	KTB kend/jam
04.00-05.00	264	35	84
05.00-06.00	346	49	72
06.00-07.00	773	86	53
07.00-08.00	2345	648	25
08.00-09.00	2576	698	21
12.00-13.00	3673	735	14
13.00-14.00	3587	752	11
16.00-17.00	3976	765	15
17.00-18.00	4563	847	12
18.00-19.00	5636	976	13

(Sumber : Hasil Analisis)

Keterangan

SM : Sepeda Motor

MP : Mobil Penumpang

KTB : Sepeda atau Becak

Arah A : Arah arus lalu lintas menuju Jalan Karang Menjangan

Arah B : Arah arus lalu lintas menuju Jalan Manyar

Tabel jumlah kendaraan Sisi B

Jam Puncak	Arah B		
	SM kend/jam	MP kend/jam	KTB kend/jam
04.00-05.00	229	28	76
05.00-06.00	358	46	67
06.00-07.00	721	78	43
07.00-08.00	1987	687	21
08.00-09.00	2663	598	18
12.00-13.00	3562	625	13
13.00-14.00	3471	617	11
16.00-17.00	3897	642	12
17.00-18.00	4176	713	15
18.00-19.00	4465	685	11

Sumber : Hasil Analisis

Setelah dilakukan survei jumlah kendaraan pada tanggal 09 September sampai dengan tanggal 14 September 2019, maka jam puncaknya berada pada hari Senin tanggal 09 September 2019 pada pukul jam 18.00 – 19.00 WIB. Dengan volume kendaraan MP yaitu 976 kendaraan, KTB yaitu 13 kendaraan, SM yaitu 5636 kendaraan.

Volume Kendaraan

Setelah dilakukan analisis menurut faktor bobot masing-masing jenis kendaraan, didapatkan hasil untuk arah A volume lalu lintas paling banyak terjadi pada tanggal 09 September 2019 hari Senin pukul 18.00 – 19.00 dengan total 2385 Skr/jam, Sedangkan untuk arah B volume

lalu lintas paling banyak terjadi pada tanggal 09 September hari Senin Pukul 18.00 – 19.00 dengan total 1801 Skr/jam.

Hambata Samping

Jam Puncak	PED	PSV	EEV	SMV	Total					
					Sisi A	Sisi B	(A+B)*0,4			
04.00-05.00	Sisi A	Sisi A	Sisi A	Sisi A	324	157	136	178	221	159,6
	Sisi B	Sisi B	Sisi B	Sisi B	316	142	131	178	221	159,6
	(A+B)*0,5	(A+B)*1,0	(A+B)*0,7	(A+B)*0,4	320	299	186,9	178	221	159,6
05.00-06.00	Sisi A	Sisi A	Sisi A	Sisi A	301	131	124	159	213	148,8
	Sisi B	Sisi B	Sisi B	Sisi B	305	128	124	159	213	148,8
	(A+B)*0,5	(A+B)*1,0	(A+B)*0,7	(A+B)*0,4	303	259	173,6	159	213	148,8
06.00-07.00	Sisi A	Sisi A	Sisi A	Sisi A	296	118	118	141	137	111,2
	Sisi B	Sisi B	Sisi B	Sisi B	273	112	116	141	137	111,2
	(A+B)*0,5	(A+B)*1,0	(A+B)*0,7	(A+B)*0,4	284,5	230	163,8	141	137	111,2

- Kendaraan Masuk + Kendaraan Keluar (EEV)

$$= (136+131) \times 0,7$$

$$= 186,9$$

- Kendaraan Lambat (SMV)

$$= (178+221) \times 0,4$$

$$= 159,6$$

Total Frakuensi

$$= \text{PED} + \text{PSV} + \text{EEV} + \text{SMV}$$

$$= 320 + 299 + 186,9 + 159,6$$

$$= 965,5$$

Berdasarkan analisis data lapangan, diketahui bahwa nilai frekuensi kejadian paling besar pada tanggal 16 September 2019 Pukul 04.00-05.00 dengan nilai frekuensi kejadian 965,5, yang berarti termasuk dalam kelas hambatan samping (KHS) sangat tinggi (ST).



Gambar Kondisi Hambatan Samping di Jalan Menur

Perhitungan :

Hari Sibuk = Senin

Jam Puncak = 04.00 - 05.00

- Pejalan Kaki (PED)

$$= (324+316) \times 0,5$$

$$= 320$$
- Kendaraan Parkir + Kendaraan Stop (PSV)

$$= (157+142) \times 1,00$$

$$= 299$$

Volume Lalu lintas

Jam Puncak	Senin					
	Arah A					
	SM		MP		Q	
	Emp = 0,25		Emp = 1,00		Total	
	Kend/jam	Skr/jam	Kend/jam	Skr/jam	Kend/jam	Skr/jam
16.00-17.00	3976	994	765	765	4741	1759
17.00-18.00	4563	1141	847	847	5410	1988
18.00-19.00	5636	1409	976	976	6612	2385
Jumlah	14175	3544	2588	2588	16763	6132

Tabel perhitungan diatas menjelaskan jumlah volume lalu lintas menuju Jalan Karang Menjangan dan Jalan Manyar dihari tersibuk,yaitu hari senin 09 September 2019 pukul 18.00 – 19.00 dengan total 2385 Skr/jam .

Derajat Kejenuhan

Perhitungan nilai derajat kejenuhan dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$DJ = Q / C$$

Jam Puncak = Senin 09 September 2019
18.00 – 19.00 WIB Sisi A

$$\begin{aligned} DJ &= Q / C \\ &= 2385 / 2793 \\ &= 0,86 \end{aligned}$$

Tabel Perhitungan Derajat Kejenuhan (DJ)

Jam Puncak	Volume (Q) Skr/jam	Kapasitas (C) Skr/jam	Derajat Kejenuhan (DJ)
16.00-17.00	1759,0	2793	0,63
17.00-18.00	1987,8	2793	0,71
18.00-19.00	2385,0	2793	0,86

(Sumber : Hasil Analisis)

Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service)

Berdasarkan hasil analisis nilai derajat kejenuhan maka dapat ditentukan level tingkat pelayanan Jalan Raya Menur berada pada tingkat level E, (dengan nilai Q/C =0,86)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Nilai DJ
A	pelayanan sangat baik	0,00-0,20
B	Kondisi pelayanan	0,20 - 0,44

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Nilai DJ
C	Kondisi pelayanan cukup baik	0,44 - 0,74
D	Kondisi pelayanan kurang baik	0,75 - 0,84
E	Kondisi pelayanan buruk	0,85 - 1,00
F	Kondisi pelayanan sangat buruk	$\geq 1,00$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Dengan analisa ini dapat diketahui kondisi aktual ruas jalan Menur Surabaya, ruas jalan Menur memiliki kapasitas sebesar 2793 skr/jam, dengan nilai kecepatan arus bebas (VB) 47,84 Km/jam, dan volume lalu lintas yang paling sibuk di jalan Menur terjadi pada sore hari pukul 1800 – 19.00 dengan nilai arus kendaraan (Q) = 2385 skr/jam, sehingga hasil nilai derajat kejenuhan (DJ) paling tinggi di lokasi Jalan Menur Surabaya adalah pada sore hari pukul 18.00 -19.00 dengan nilai DJ = 0,86 ini masuk kategori tingkat pelayanan E (Volume lalu lintas mendekati/ berada kapasitas tak stabil, terkadang berhenti), sedangkan untuk nilai bobot kejadian hambatan samping yang paling sibuk terjadi pada tanggal 16 September 2019 pukul 04.00-05.00 dengan bobot

kejadian 965, dimana termasuk dalam tingkat hambatan samping sangat tinggi, dengan kondisi khusus Daerah Komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

2. Berdasarkan hasil analisa nilai derajat kejenuhan, maka dapat ditentukan level tingkat pelayanan (LOS) di ruas Jalan Raya Menur adalah pada level E, (dengan nilai $Q/C = 0,86$), yang berarti volume lalu lintas mendekati nilai kapasitas dan kecepatan sangat rendah, kondisi pelayanan buruk, kecepatan dan volume dapat turun mencapai nol. Sedangkan untuk hasil analisa data survei jumlah kendaraan pada jam sibuk yang melewati ruas jalan Menur, apabila tidak ada perbaikan di ruas jalan Menur, diprediksi volume arus lalu lintas 5 tahun mendatang (2024) adalah 3841 skr/jam. Sedangkan nilai derajat kejenuhan (DJ) untuk 5 tahun kedepan adalah 1,37 .sehingga level tingkat pelayanan jalan (LOS) masuk dalam kategori F, dimana arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet) dan hambatan samping besar

Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil tugas akhir ini adalah

1. Perlu adanya pelebaran ruas jalan Menur Surabaya, karena volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan agar laju kendaraan bisa lancar tidak ada kemacetan di waktu jam

berangkat dan pulang kerja di ruas jalan tersebut

2. Diperlukan adanya lahan parkir khusus pada pasar Manyar Surabaya, agar tidak ada kendaraan yang parkir sembarangan dan parkir dibahu jalan yang dapat mengakibatkan penyempitan ruas jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cindy, Novalia (2016). *Analisa dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol - Jalan Sisingamangaraja)*. Fakultas Teknik Universitas Lampung
- Jurnal. (2017). *Analisis Kemacetan Di Jalan Ahmad Yani kota Pekanbaru* . Vol 2 No 1.
- Kementerian Pekerjaan Umum, 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*, Jakarta.
- Romi, Eka . (2016). *Analisa Kemacetan Lalu Lintas Kawasan Kecamatan Gubeng* . Skripsi . Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 . Surabaya
- Tamin, Ofzar Z.(2008) . “*Dampak Negatif Transportasi*”.
- Tamim, Ofyar Z. 2000. “*Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*” . ITB. Bandung.
- Taufanda, Rinaldy. (2017). *Analisa Kemacetan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Gubeng Pojok. Skripsi* . Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 . Surabaya