

ANALISIS KINERJA JALAN MAYJEN SUNGKONO SURABAYA DENGAN METODE PKJI 2014

Ratna Dwi Nurmaya

Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Kec.
Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur 60118
E-mail: emailkorespondensi@abc.ac.id

Abstrak

Kota Surabaya merupakan ibu kota Provinsi Jawa Timur, Indonesia, sekaligus kota metropolitan diprovinsi tersebut. Dalam hal ini terdapat perkembangan nyata yang ada di Kota Surabaya yang paling menonjol dan tumbuh pesat yaitu pusat perbelanjaan. Dengan berdirinya pusat perbelanjaan Surabaya pasti menimbulkan kemacetan lalu lintas dan penurunan kinerja jalan pada ruas Jalan Mayjen Sungkono terutama di sekitar Mal Ciputra World Surabaya. Meskipun bukan satu satunya penyebab kemacetan lalu lintas pada ruas sekitar pusat perbelanjaan. Kondisi tersebut menuntut tersedianya fasilitas yang baik, terutama sarana dan prasarana transportasi.

Metode penelitian ini berpedoman pada PKJI 2014, dengan pengumpulan data melalui pengamatan jumlah kendaraan yang melintas, hasil survey, bertujuan untuk mengetahui data kapasitas ruas jalan, volume lalu lintas, hambatan samping, derajat kejenuhan.

Dengan memiliki kapasitas sebesar 4839,12 Skr/jam dan volume lalu lintas dengan arus kendaraan (Q) = 4.130,4 skr/jam, sehingga hasil nilai derajat kejenuhan (DJ) paling tinggi di Jalan Mayjen Sungkono Surabaya adalah pada sore hari pukul 16.00 – 17.00 dengan $DJ = 0,854$ ini masuk kategori tingkat “E” dengan volume lalu lintas mendekati/ berada kapasitas tak stabil, terkadang berhenti (PKJI 2014).

Kata Kunci : kapasitas ruas jalan, volume lalu lintas, hambatan samping, derajat kejenuhan.

Abstract

The city of surabaya a capital of the province of east java Indonesia as well as the metropolitan city diprovinsi. That is the real that is in the city surabaya most prominent and rapidly growing the shopping center. With the establishment of shopping centers surabaya is causing traffic jam and decreasing performance in the roads Mayjen Sungkono especially around mal ciputra world surabaya. Though not the only cause a traffic jam at the shopping center about This requires the availability of good facilities, especially of transportation facilities and infrastructure.

The study was based on PKJI 2014, with the collection data over the number of vehicles, the survey, aims to review the capacity roads, the volume of traffic, obstacles side, degrees saturation.

By having capacity of 4839,12 skr/hours and volume of traffic with a traffic (Q) = 4.130,4 skr/hours so that the result of the degrees the highest saturation (DJ) sungkono surabaya is a major general in the afternoon at 16.00 - 17.00 with $DJ = 0,854$ is the “E” is the e in the volume of traffic approaching/ capacity is not stabilised sometimes stop (PKJI 2014).

Keywords : road capacity, the volume of traffic, the side, the degree of saturation.

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Surabaya juga merupakan pusat ekonomi di Jawa Timur, dan juga Surabaya merupakan kota yang mempunyai perkembangan yang tumbuh sangat pesat. Oleh karena itu Pemerintah harus menyediakan sarana dan prasarana kota untuk mendukung atau menunjang pertumbuhan Kota Surabaya. Dalam hal ini terdapat perkembangan nyata yang ada di Kota Surabaya yang paling menonjol dan tumbuh pesat yaitu pusat perbelanjaan/Mal, berdirinya Mal Surabaya pasti menimbulkan kemacetan lalu lintas dan penurunan kinerja jalan pada ruas Jalan Mayjen Sungkono terutama di sekitar Mal Ciputra World Surabaya. Meskipun bukan satu satunya penyebab kemacetan lalu lintas pada ruas sekitar pusat perbelanjaan. Hal ini diakibatkan oleh perilaku manusia yang kurang mematuhi peraturan rambu lalu lintas. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mengetahui volume kendaraan, hambatan samping, kapasitas lalu lintas, dan derajat kejenuhan

Kondisi tersebut menuntut tersedianya fasilitas yang baik, terutama sarana dan prasarana transportasi. Dari segi prasarana jalan akibat bertambahnya lalu lintas berdampak pada kapasitas dan derajat kejenuhan serta tingkat pelayanan jalan yang memadai.

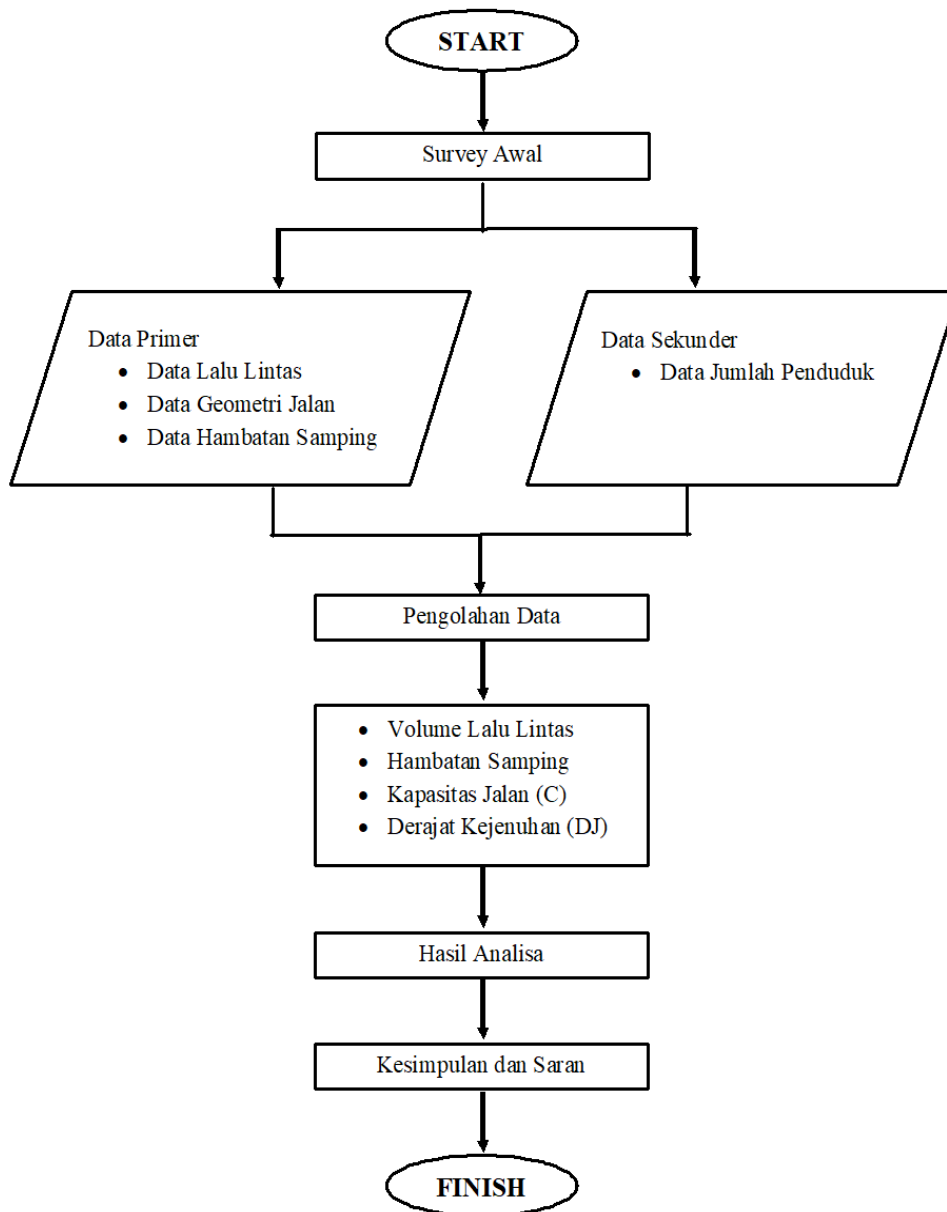
Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

- (1) Abdul Rozzaq (2019), pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISIS KAPASITAS RUAS JALAN GIRILIYA SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945. Surabaya.
- (2) Akhmad Nur Luman Hakim (2019), pernah melakukan penelitian “ANALISA KINERJA RUAS JALAN MENUR AKIBAT AKTIVITAS PASAR MANYAR DI KOTA SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya.
- (3) Mohamad Riki Ananda, 2013, pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISA DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA MAL CIPUTRA WORLD SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Surabaya.

II. METODE PENELITIAN

Flowchart (Bagan Alir)



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

Survey Awal

Survey awal dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih mengenai kondisi actual lapangan. Pada survey ini penelitian mengambil lokasi pada jalan Mayjen Sungkono Surabaya. Dalam hal ini penelitian difokuskan pada arus lalu lintas yang melintasi jalan Mayjen Sungkono. Survey ini dilakukan langsung dilapangan terhadap kendaraan yang melewati Jalan Mayjen Sungkono. Untuk penelitian akan dilakukan pada jam puncak pagi hari (07.00-10.00) dan jam puncak sore hari (16.00-19.00).

Pengumpulan Data

1. Data Geometrik jalan

Tujuan dari survey ini adalah untuk mendapatkan data umum mengenai kondisi potongan melintang dari geometrik jalan yang bersangkutan. Data yang diperoleh adalah :

- a. Informasi tentang potongan melintang jalan.
- b. Awal ruas dan akhir dari survey ini harus jelas dan sesuai.

2. Data Volume Lalu lintas

Jumlah kendaraan yang melewati suatu penampang tertentu pada suatu ruas jalan tertentu dalam satuan waktu tertentu.

3. Data Hambatan Samping

Aktivitas samping jalan yang dapat menimbulkan konflik dan berpengaruh terhadap pergerakan arus lalu lintas serta menurunkan fungsi kinerja jalan.

Pengolahan dan Perhitungan Data

Setelah data yang didapatkan maka tahap perhitungan data dapat dilakukan guna mendapatkan hasil atau nilai tentang derajat kejenuhan, hambatan samping, volume lalu lintas.

Tahap Perhitungan :

1. Masukkan Data Ruas Jalan
 - a. Jumlah Lajur
 - b. Lebar Jalan
 - c. Volume LHR
 - d. Kondisi hambatan samping
2. Hitung Kecepatan Arus Bebas
 - a. Kecepatan arus bebas dasar
 - b. Faktor penyesuaian
3. Hitung Kapasitas
 - a. Kapasitas dasar
 - b. Faktor penyesuaian
4. Hitung dan Tentukan Kinerja Ruas Jalan
 - a. Derajat jenuh
 - b. Kecepatan kendaraan ringan

Kesimpulan dan Saran

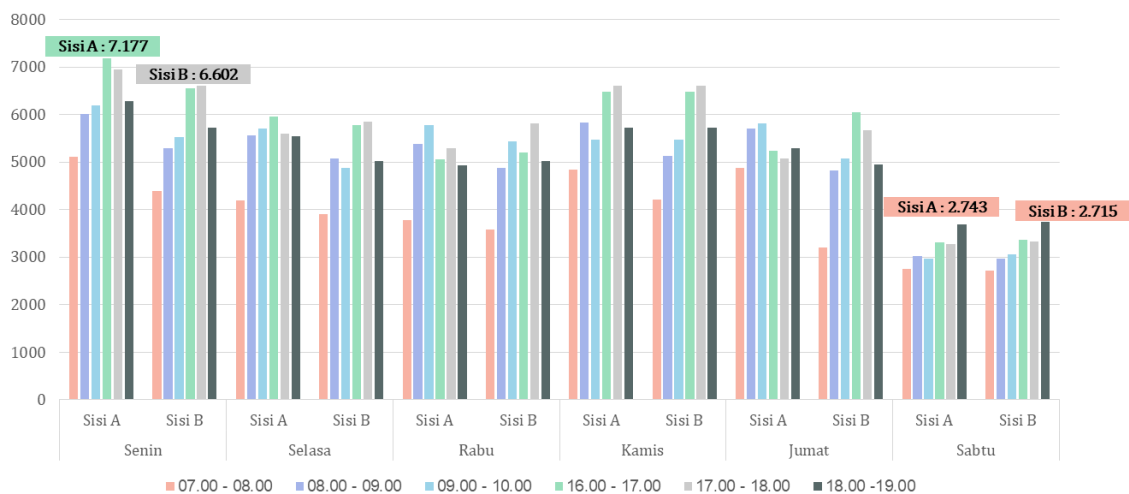
Setelah menganalisis melalui beberapa tahap, maka didapatkan kesimpulan serta beberapa saran pemecahan masalah kemacetan di ruas jalan tersebut.

III. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Data Volume Lalu Lintas Harian

Pencatatan dilakukan tiap 15 menit. Survey dilakukan pada tanggal 13 Januari 2020 sampai dengan 18 Januari 2020, dan dilakukan pada pagi hari pukul 07.00 – 10.00 dan sore hari 16.00 – 18.00.

Gambar 3.1 Grafik Volume Selama 1 Minggu



(Sumber : Hasil Survey)

Grafik diatas menjelaskan banyaknya volume kendaraan dan arus lalu lintas. Untuk arah A kendaraan paling banyak terjadi pada tanggal 13 Januari 2020 hari senin pukul 16.00 – 17.00 dengan jumlah kendaraan 7.177 dan paling sedikit adalah tanggal 18 Januari 2020 hari sabtu pukul 07.00 – 08.00 dengan jumlah kendaraan 2.743. Sedangkan untuk arah B kendaraan paling banyak terjadi pada tanggal 13 Januari 2020 hari senin pukul 17.00 – 18.00 dengan jumlah kendaraan 6.602 dan paling sedikit adalah tanggal 18 Januari 2020 hari sabtu pukul 07.00 – 08.00 dengan jumlah kendaraan 2.715.

Analisa Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan persatuan waktu dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil per jam (PM nomor 96 Tahun 2015).

Jalan Mayjen Sungkono terdiri dari 6/2 T. Sehingga Nilai Ekr adalah

EKR kendaraan ringan	: 1
EKR kendaraan berat	: 1.2
EKR sepeda motor	: 0.25
EKR kendaraan tidak bermotor	: 0 (dikarenakan termasuk hambatan samping)

Tabel 3.1 Perhitungan Volume Lalu Lintas Pada Hari Tersibuk Sisi Arah A

Jam Puncak	Senin, 13 Januari 2020							
	Arah A							
	KR		KB		SM		Q	
	Ekr = 1,00		Ekr = 1,20		Ekr = 0,25		Total	
Kend	Skr	Kend	Skr	Kend	Skr	Skr/Menit	Skr/Jam	
Pagi								
07.00-07.15	488	488	1	1.2	745	186.25	675.45	
07.15-07.30	516	516	3	3.6	751	187.75	707.35	
07.30-07.45	558	558	1	1.2	689	172.25	731.45	
07.45-08.00	532	532	3	3.6	815	203.75	739.35	2853.6
08.00-08.15	543	543	3	3.6	945	236.25	782.85	2961
08.15-08.30	589	589	2	2.4	933	233.25	824.65	3078.3
08.30-08.45	581	581	3	3.6	954	238.5	823.1	3169.95
08.45-09.00	510	510	1	1.2	943	235.75	746.95	3177.55
09.00-09.15	475	475	2	2.4	1056	264	741.4	3136.1
09.15-09.30	501	501	1	1.2	1052	263	765.2	3076.65
09.30-09.45	549	549	2	2.4	978	244.5	795.9	3049.45
09.45-10.00	542	542	2	2.4	1023	255.75	800.15	3102.65
Sore								
16.00-16.15	751	751	2	2.4	1026	256.5	1009.9	3371.15
16.15-16.30	769	769	3	3.6	987	246.75	1019.35	3625.3
16.30-16.45	762	762	1	1.2	1017	254.25	1017.45	3846.85
16.45-17.00	824	824	1	1.2	1034	258.5	1083.7	4130.4
17.00-17.15	760	760	1	1.2	996	249	1010.2	4130.7
17.15-17.30	745	745	1	1.2	1004	251	997.2	4108.55
17.30-17.45	760	760	1	1.2	1054	263.5	1024.7	4115.8
17.45-18.00	734	734	1	1.2	888	222	957.2	3989.3
18.00-18.15	691	691	2	2.4	910	227.5	920.9	3900
18.15-18.30	675	675	0	0	895	223.75	898.75	3801.55
18.30-18.45	676	676	1	1.2	923	230.75	907.95	3684.8
18.45-19.00	671	671	0	0	845	211.25	882.25	3609.85

(Sumber : Hasil Analisis)

Tabel 3.2 Perhitungan Volume Lalu Lintas Pada Hari Tersibuk Sisi Arah B

Jam Puncak	Senin, 13 Januari 2020							
	Arah B							
	KR		KB		SM		Q	
	Ekr = 1,00		Ekr = 1,20		Ekr = 0,25		Total	
Kend	Skr	Kend	Skr	Kend	Skr	Skr/Menit	Skr/Jam	
Pagi								
07.00-07.15	403	403	1	1.2	688	172	576.2	
07.15-07.30	420	420	1	1.2	641	160.25	581.45	
07.30-07.45	460	460	0	0	588	147	607	
07.45-08.00	447	447	3	3.6	743	185.75	636.35	2401
08.00-08.15	487	487	2	2.4	852	213	702.4	2527.2
08.15-08.30	537	537	1	1.2	821	205.25	743.45	2689.2
08.30-08.45	523	523	1	1.2	861	215.25	739.45	2821.65
08.45-09.00	386	386	2	2.4	823	205.75	594.15	2779.45
09.00-09.15	429	429	1	1.2	923	230.75	660.95	2738
09.15-09.30	433	433	1	1.2	905	226.25	660.45	2655
09.30-09.45	570	570	2	2.4	833	208.25	780.65	2696.2
09.45-10.00	521	521	2	2.4	910	227.5	750.9	2852.95
Sore								
16.00-16.15	715	715	0	0	976	244	959	3151
16.15-16.30	749	749	2	2.4	897	224.25	975.65	3466.2
16.30-16.45	732	732	1	1.2	883	220.75	953.95	3639.5
16.45-17.00	689	689	0	0	908	227	916	3804.6
17.00-17.15	677	677	1	1.2	966	241.5	919.7	3765.3
17.15-17.30	672	672	0	0	887	221.75	893.75	3683.4
17.30-17.45	710	710	0	0	966	241.5	951.5	3680.95
17.45-18.00	734	734	1	1.2	988	247	982.2	3747.15
18.00-18.15	622	622	2	2.4	865	216.25	840.65	3668.1
18.15-18.30	589	589	0	0	832	208	797	3571.35
18.30-18.45	633	633	0	0	833	208.25	841.25	3461.1
18.45-19.00	584	584	1	1.2	753	188.25	773.45	3252.35

(Sumber : Hasil Analisis)

Tabel diatas menjelaskan volume lalu lintas pada hari tersbuk , yaitu hari Senin tanggal 13 Januari 2020 puul 16.00 – 17.00 dengan total arah A yaitu 4046,65 Skr/jam sedangkan total arah B yaitu 3804,6 Skr/jam.

Analisa Hambatan Samping

Dalam menentukan hambatan samping perlu diketahui frekuensi bobot kejadian, dan untuk mengetahui frekuensi kejadian hambatan samping dengan cara terlebih dahulu jenis kendaraan dikalikan dengan faktor bobot. Untuk bobot hambatan samping yaitu :

PK faktor bobot : 0,5

KP faktor bobot : 1.0

MK faktor bobot : 0,7

KTB faktor bobot : 0,4

Tabel 3.3 Data Survey Hambatan Samping Hari Senin

Jam Pucak	Senin, 13 Januari 2020							
	Arah A				Arah B			
	PK kej/jam	KP kej/jam	MK kej/jam	KTB kej/jam	PK kej/jam	KP kej/jam	MK kej/jam	KTB kej/jam
07.00-07.15	55	0	5	11	35	0	3	8
07.15-07.30	53	0	24	2	33	0	4	3
07.30-07.45	45	1	12	12	24	0	2	9
07.45-08.00	25	0	11	13	31	1	1	8
08.00-08.15	66	0	24	5	24	0	5	2
08.15-08.30	59	1	25	9	41	0	5	6
08.30-08.45	84	0	12	4	34	0	7	1
08.45-09.00	49	1	13	2	25	0	2	5
09.00-09.15	34	1	21	12	22	2	4	9
09.15-09.30	31	2	18	6	35	1	2	3
09.30-09.45	31	1	25	8	27	1	7	5
09.45-10.00	45	0	16	6	21	0	4	2
16.00-16.15	31	0	31	13	35	0	8	11
16.15-16.30	46	1	24	17	34	1	8	10
16.30-16.45	52	0	15	6	38	2	6	9
16.45-17.00	48	0	26	3	44	4	3	3
17.00-17.15	52	0	22	3	54	0	2	7
17.15-17.30	43	0	35	9	87	0	1	1
17.30-17.45	33	0	23	13	67	0	11	3
17.45-18.00	55	1	19	5	53	1	4	4
18.00-18.15	43	0	22	15	31	0	7	5
18.15-18.30	22	0	27	16	22	0	6	6
18.30-18.45	36	0	15	14	27	1	9	2
18.45-19.00	32	0	21	7	21	0	2	8

(Sumber : Hasil Survei)

Keterangan :

PK : Pejalan Kaki

KP : Kendaraan parkir dan kendaraan berhenti

MK : Kendaraan masuk dan keluar

KTB : Kendaraan tidak bermotor

Arah A: Arah arus lalu lintas dari Jl. Mayjen Sungkono ke Jl. Hr. Muhammad

Arah B : Arah lalu lintas dari Jl. Hr. Muhammad ke Jl. Mayjen Sungkono

Tabel 3.4 Frekuensi Berbobot Kejadian Hambatan Samping Pada Hari Tersibuk

Senin, 13 Januari 2020						
Jam Pucak	PK	KP	MK	KTB	Frekuensi Berbobot Kejadian per 15 Menit	Frekuensi Berbobot Kejadian per Jam
	$(A+B)*0.5$	$(A+B)*1.0$	$(A+B)*0.7$	$(A+B)*0.4$		
07.00-07.15	45	0	5.6	7.6	58.2	
07.15-07.30	43	0	19.6	2	64.6	
07.30-07.45	34.5	1	9.8	8.4	53.7	
07.45-08.00	28	1	8.4	8.4	45.8	222.3
08.00-08.15	45	0	20.3	2.8	68.1	232.2
08.15-08.30	50	1	21	6	78	245.6
08.30-08.45	59	0	13.3	2	74.3	266.2
08.45-09.00	37	1	10.5	2.8	51.3	271.7
09.00-09.15	28	3	17.5	8.4	56.9	260.5
09.15-09.30	33	3	14	3.6	53.6	236.1
09.30-09.45	29	2	22.4	5.2	58.6	220.4
09.45-10.00	33	0	14	3.2	50.2	219.3
16.00-16.15	33	0	27.3	9.6	69.9	232.3
16.15-16.30	40	2	22.4	10.8	75.2	253.9
16.30-16.45	45	2	14.7	6	67.7	263.0
16.45-17.00	46	4	20.3	2.4	72.7	285.5
17.00-17.15	53	0	16.8	4	73.8	289.4
17.15-17.30	65	0	25.2	4	94.2	308.4
17.30-17.45	50	0	23.8	6.4	80.2	320.9
17.45-18.00	54	2	16.1	3.6	75.7	323.9
18.00-18.15	37	0	20.3	8	65.3	315.4
18.15-18.30	22	0	23.1	8.8	53.9	275.1
18.30-18.45	31.5	1	16.8	6.4	55.7	250.6
18.45-19.00	26.5	0	16.1	6	48.6	223.5

(Sumber : Hasil Survei)

Tabel 3.5 Kelas Hambatan Samping Harian Frekuensi Berdasarkan Bobot Kejadian

Jam Puncak	Nilai Frekuensi Kejadian Berbobot	Kelas Hambatan Samping
07.00-08.00	222	R
08.00-09.00	272	R
09.00-10.00	219	R
16.00-17.00	286	R
17.00-18.00	324	S
18.00-19.00	224	R

(Sumber : Hasil Analisis)

Dari hasil analisis pada tabel 3.4 dapat dilihat hambatan samping paling tinggi pada tanggal 13 Januari 2020 pukul 17.00 – 18.00 dengan bobot kejadian 323,9 (324), sehingga kelas hambatan samping pada tabel 4.5 dapat dilihat lokasi penelitian termasuk kategori sedang.

Analisa Kapasitas Jalan (C) Dan Derajat Kejenuhan (DJ)

Tabel 3.6 Nilai Derajat Kejenuhan Pada Hari Tersibuk

Jam Puncak	Volume (Q) Skr/jam	Kapasitas (C) Skr/jam	Derajat Kejenuhan (DJ)
07.00 - 08.00	2853.6	4839.12	0.590
08.00 - 09.00	3177.55	4839.12	0.657
09.00 - 10.00	3102.65	4839.12	0.641
16.00 - 17.00	4130.4	4839.12	0.854
17.00 - 18.00	3989.3	4839.12	0.824
18.00 -19.00	3609.85	4839.12	0.746

(Sumber : Hasil Analisis)

Contoh Perhitungan :

Jam puncak = Senin, 13 Januari 2020
16.00 – 17.00 WIB Sisi A

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK \\ &= (1650 \times 3) \times 1,00 \times 1,00 \times 0,94 \times 1,04 \\ &= 4.839,12 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DJ &= Q / C \\ &= 4130,4 / 4839,12 \\ &= 0,854 \end{aligned}$$

Analisa Tingkat Pelayanan Jalan

dapat ditentukan level tingkat pelayanan jalan Mayjen Sungkono berada pada level E, dengan nilai DJ 0,854, di lihatpada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Karakteristik Pelayanan Berdasarkan Nilai DJ

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	NVK (Q/C)
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.	0,10-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan	0,45-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan Q/C masih dapat ditolelir	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet)	$\geq 1,00$

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan survei pada tanggal 13 Januari 2020 sampai dengan 18 Januari 2020, dengan analisa ini maka dapat diketahui jam puncaknya berada pada hari senin tanggal 13 Januari 2020 pada pukul 16.00 – 17.00 WIB pada sisi A dengan jumlah kendaraan 7.177, dan paling sedikit adalah tanggal 18 Januari 2020 hari sabtu pukul 07.00 – 08.00 dengan jumlah kendaraan 2.743. Sedangkan untuk arah B kendaraan paling banyak terjadi pada tanggal 13 Januari 2020 hari senin pukul 17.00 – 18.00 dengan jumlah kendaraan 6.602 dan paling sedikit adalah tanggal 18 Januari 2020 hari sabtu pukul 07.00 – 08.00 dengan jumlah kendaraan 2.715.

Nilai hambatan samping didapatkan kejadian paling besar pada tanggal 13 Januari 2020 hari senin pukul 17.00 – 18.00 dengan bobot 323,9 (324), dimana termasuk dalam tingkat hambatan samping sedang (S), dengan kondisi tipe daerah komersial.

Nilai Kapasitas dengan didapatkan sebesar (C) = 4839,12 Skr/jam. Dengan memiliki Volume lalu lintas yang paling sibuk dengan arus kendaraan (Q) = 4.130,4 skr/jam, sehingga hasil nilai Derajat Kejenuhan (DJ) paling tinggi di Jl. Mayjen Sungkono Surabaya adalah pada sore hari pukul 16.00 – 17.00 dengan DJ = 0,854 ini masuk kategori tingkat E dengan volume lalu lintas mendekati/ berada kapasitas tak stabil, terkadang berhenti (PKJI 2014).

V. REFERENSI

- Abdul Rozzaq (2019), pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISIS KAPASITAS RUAS JALAN GIRILIYA SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945. Surabaya.
- Akhmad Nur Luman Hakim (2019), pernah melakukan penelitian “ANALISA KINERJA RUAS JALAN MENUR AKIBAT AKTIVITAS PASAR MANYAR DI KOTA SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2019. Banyaknya Penduduk Menurut Jenis Kelamin Per Kecamatan Hasil Registrasi (Jiwa). BPS Kota Surabaya.
- Budi D.Sinulingga (1999), PEMBANGUNAN KOTA : TINJUAN REGIONAL DAN LOKAL. Jakarta, Indonesia : Penerbit Pustaka Sinar Harapan
- Cokordo Istri Mira Pemayun (2015), pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISA KINERJA RUAS JALAN DIPONEGORO AKIBAT BANGKITNYA PERJALANAN SMD 5 PEDUNGAN” Fakultas Teknik Udayana, Bukit Jimbaran.
- Dharas Prasetyo (2010), pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISA KINERJA RUAS JALAN DI JALAN AHMAD YANI SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945. Surabaya.

-
- Marwan Lubis (2007), pernah melakukan penelitian mengenai “STUDI MANAJEMEN LALU LINTAS MENINGKAT KINERJA JARINGAN JALAN PADA DAERAH LINGKAR DALAM KOTA MEDAN” Fakultas Teknik Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Mohamad Riki Ananda (2013), pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISA DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA MAL CIPUTRA WORLD SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Surabaya.
- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 (PKJI 2014).
- Rio Cahyanto (2013), pernah melakukan penelitian EVALUASI KINERJA JALAN DAN MENGIDENTIFIKASI PENYEBAB KEMACETAN (Studi Kasus : Jalan Lenteng Agung, Jakarta Selatan) (*EVALUATION OF PERFORMANCE AND IDENTIFYING THE CAUSES OF CONGESTION (Case Study : Lenteng Agung Road, South Jakarta)*). Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
- Tamin, Ofyar, Z. (2000), PERENCANAAN DAN PERMODELAN TRANSPORTASI. Bandung, Indonesia: Penerbit ITB.