

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA TAMAN SIDOARJO

Irma Nur Hanifah

Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus Surabaya

Hary Moetriono

Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus Surabaya

E-mail : irmanurhanifah92@gmail.com

ABSTRAK

Jalan Raya Taman terletak di Kabupaten Sidoarjo. Daerah ini merupakan jalan utama dan kawasan perdagangan serta jasa.

Jalan Raya Taman Sidoarjo merupakan jalan yang sangat padat kendaraan atau sering mengalami kemacetan, di jam-jam sibuk seperti jam berangkat sekolah bersamaan dengan berangkat kerja.

Jalan Raya Taman Sidoarjo termasuk jalan yang padat kendaraan untuk mengetahui hal tersebut dilakukan survei volume lalu lintas pada hari Selasa 15 Oktober 2019 sampai Rabu 17 Oktober 2019, maka jam puncak berada pada hari Selasa tanggal 15 Oktober 2019 pada pukul 16.00 – 17.00 WIB arah dari Mojokerto – Surabaya dengan volume kendaraan jam sibuk sebesar 2188,75 Skr/Jam. Kapasitas jalan Raya Taman Sidoarjo 1746,4 skr/jam dimana besar hambatan samping sebesar 293,6 sehingga tergolong Tinggi (T). Kinerja ruas Jalan Raya Taman Sidoarjo hal ini dapat dilihat dari derajat kejenuhan 0,62 = lebih kecil dari 0,85 maka kinerja jalan nya arus stabil, kecepatan gerak masih dapat di kendalikan.

Kata kunci : Hambatan samping, Kapasitas, Kinerja Jalan Raya, Volume Kendaraan.

ABSTRACT

The highway Taman located in Sidoarjo. This area is a main road that of trade and services and regional.

The highway Taman Sidoarjo is a very solid vehicle or often deadlocked, at rush hour as school hours together with went to work.

The highway Taman Sidoarjo dense including the vehicle to find out it was done the survey the volume of traffic on Tuesday 15 October 2019 until Wednesday 17 October 2019, so hours the top be on Tuesday 15 October 2019 at 16.00 – 17.00 WIB the direction from Mojokerto – Surabaya with the rush of volume vehicles 2188,75 Skr/hours. The road capacity Taman Sidoarjo 1746,4 Skr/hours with large obstacles as much 293,6 so high (T). Performance roads Taman Sidoarjo this can be seen from the degree of saturation 0,62 = Smaller than 0,85 and the performance of the current stable quickness of motion can still in control.

Keywords : The volume of vehicles, capacity, the performance of the highway the side.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi mempunyai sangat berpengaruh dalam kehidupan masyarakat modern. Transportasi berdampak secara sosial, ekonomi dan budaya yaitu dengan membentuk gaya hidup masyarakat dan dampak politik. Permasalahan yang selalu terjadi dalam transportasi adalah kemacetan lalu lintas. Di Sidoarjo, kemacetan lalu lintas merupakan kejadian sehari-hari selalu dapat dijumpai di daerah tersebut.

Jalan Raya Taman terletak di Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo. Daerah ini merupakan jalan utama dan kawasan perdagangan serta jasa. Jalan Raya Taman Sidoarjo memiliki aktivitas yang cukup tinggi, pada jam-jam sibuk lalu lintas di jalan ini sangat padat, terutama saat pagi dan sore ketika pelajar pekerja mulai aktivitas nya dan saat mereka pulang sekolah atau kuliah maupun berangkat kerja.

Salah satu penyebab terjadinya kepadatan dan kemacetan adalah banyaknya kendaraan yang keluar masuk melalui sisi jalan, kendaraan yang berhenti & parkir, juga pejalan kaki yang hendak menyebrang. Karena permasalahan diatas penulis melakukan survey awal untuk melihat kondisi jalan Raya Taman Sidoarjo.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

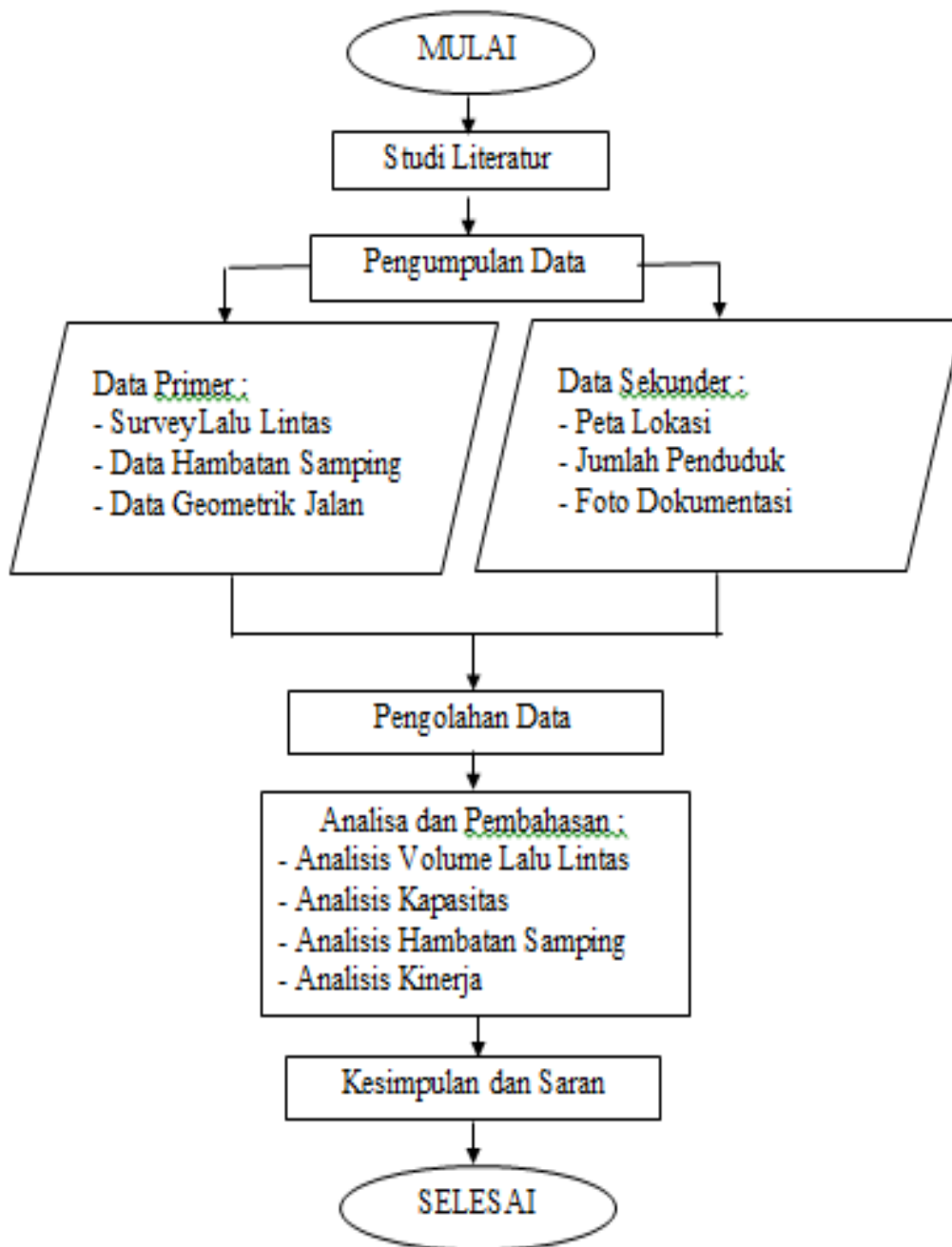
1. Untuk mengetahui volume lalu lintas Jalan Raya Taman Sidoarjo.
2. Untuk mengetahui kapasitas Jalan Raya Taman Sidoarjo.
3. Untuk mengetahui kinerja ruas Jalan Raya Taman Sidoarjo.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ataupun menjadi masukan bagi instansi terkait dalam usaha meningkatkan pelayanan lalu lintas di jalan Raya Taman Sidoarjo
2. Menambah dan memperluas wawasan pembaca
3. Menganalisa permasalahan transportasi yang terjadi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Bagian Alir (Flow Chart)



2.1 Gambar Diagram Alir (Flow Chart)

2.2 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan survei penelitian dilaksanakan antara hari Selasa sampai Kamis. Dengan menghitung pengaruh tingkat hambatan samping terhadap volume lalu lintas & kecepatan, maka diambil waktu yang paling kritis yaitu hari Senin. Survei pengumpulan data lalu lintas dilakukan pada jam - jam sibuk yaitu pada pukul 06.00 sampai dengan pukul 17.00 WIB.

2.3 Prosedur Pengumpulan Data

a. Data Volume Lalu Lintas.

Untuk menentukan volume lalu lintas hal yang harus dilakukan adalah menentukan jenis kendaraan berdasarkan kendaraan yaitu Sepeda Motor (SM), Kendaraan Ringan (KR) yang terdiri dari mobil penumpang, jeep, sedan, bis mini, pick up, dll. Kendaraan Berat (KB) yang terdiri dari bus & truk. Pengumpulan Data dilakukan dengan menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan dengan menggunakan pencatatan secara manual setiap 15 menit selama jam sibuk menghitung langsung jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan. Survei dilakukan oleh enam surveyor dan tiap arah di hitung oleh tiga surveyor.

b. Data Geometrik.

Mengumpulkan data geometrik jalan dilakukan dengan langsung datang ke lokasi kejadian dan mengukur panjang segmen jalan & mengukur lebar jalan serta lebar bahu jalan. Dalam survei pengumpulan data surveyor menggunakan meteran sebagai alat bantu ukur jalan tersebut.

c. Hambatan Samping

Pengambilan data hambatan samping dilakukan dengan cara mengamati langsung dan mencatat aktivitas samping jalan yang terjadi selama waktu pengamatan dan kendaraan berhenti & parkir, pejalan kaki berjalan atau menyebrang jalan, kendaraan tidak bermotor, kendaraan keluar masuk sebagai pengamatan data hambatan samping.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Geometrik Jalan

Data geometrik jalan adalah data tentang perhitungan kondisi jalan itu sendiri yang di ukur langsung di lapangan. Data geometrik jalan ini berupa tipe daerah, tipe jalan, jenis perkerasan, lebar jalur (W_j), lebar lajur (W_l), lebar efektif jalan, dan lebar bahu jalan (W_s). Adapun data geometrik jalan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Geometrik jalan

Nama Jalan	Jalan Raya Taman Sidoarjo
Tipe Jalan	4/2 D
Jenis Perkerasan	Aspal
Lebar Jalur (W_j)	18,0 m
Lebar Lajur (W_l)	9,0 m
Lebar Bahu Jalan (W_s)	1,4 m
Lebar Trotoar	1,2 m
Median Jalan	1,2 m

Sumber : Hasil Survei (2019)

3.2 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah setiap kendaraan yang melalui jalan tersebut dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil per jam terdiri dari enam-lajur terbagi (4/2 D). Sehingga Nilai Ekr yang dipakai 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 3.2 Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Kendaraan Selasa 15 Oktober 2019
(Mojokerto – Surabaya)**

Pukul	SM	KR	KB	Skr/ 15 menit	Skr/Jam
06.00-06.15	24,25	62	8	94,25	
06.15-06.30	33,5	76	12,2	121,7	
06.30-06.45	39,25	122	16,4	177,65	
06.45-07.00	61,5	148	18,2	227,7	621,3
07.00-07.15	87	250	29,2	366,2	893,25
07.15-07.30	97,25	269	37,6	403,85	1175,4
07.30-07.45	114,25	243	39	396,25	1394
07.45-08.00	130,25	225	29,2	384,45	1550,75
08.00-08.15	167,75	242	24,4	434,15	1618,7
08.15-08.30	158	324	24	506	1720,85
08.30-08.45	152,75	375	22	549,75	1874,35
08.45-09.00	158	319	25,2	502,2	1992,1
09.00-09.15	135,25	222	19,4	376,65	1934,6
09.15-09.30	133	255	28,4	416,4	1845
09.30-09.45	107,75	257	23	387,75	1683
09.45-10.00	106,5	289	21,2	416,7	1597,5
10.00-10.15	77,75	239	29	345,75	1566,6
10.15-10.30	86,25	145	26,2	257,45	1407,65
10.30-10.45	93	168	19	280	1299,9
10.45-11.00	52,75	125	23	200,75	1083,95
11.00-11.15	66,25	146	17	229,25	967,45
11.15-11.30	33,25	77	14	124,25	834,25
11.30-11.45	43,75	69	20,2	132,95	687,2
11.45-12.00	40,5	95	14,4	149,9	636,35
12.00-12.15	53,25	147	16,8	217,05	624,15
12.15-12.30	28,25	97	10,2	135,45	635,35
12.30-12.45	35,5	125	16	176,5	678,9
12.45-13.00	24,5	59	15,6	99,1	628,1
13.00-13.15	31,5	84	18	133,5	544,55
13.15-13.30	43	66	9	118	527,1
13.30-13.45	35,5	78	7,2	120,7	471,3
13.45-14.00	53,25	149	16,4	218,65	590,85

Sumber : Hasil Survei (2019)

**Tabel 3.3 Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Kendaraan Selasa 15 Oktober 2019
(Mojokerto – Surabaya) (Lanjutan)**

Pukul	SM	KR	KB	Skr/ 15 menit	Skr/Jam
14.15-14.30	53,25	176	24,4	253,65	787,2
14.30-14.45	69	212	20	301	967,5
14.45-15.00	64	194	23,2	281,2	1030,05
15.00-15.15	88	264	20,4	372,4	1208,25
15.15-15.30	105,25	249	17,2	371,45	1326,05
15.30-15.45	132,75	221	26	379,75	1404,8
15.45-16.00	134	345	42,4	521,4	1645
16.00-16.15	155,25	341	30,4	526,65	1799,25
16.15-16.30	169	323	44,6	536,6	1964,4
16.30-16.45	155,5	369	44,8	569,3	2153,95
16.45-17.00	171	328	57,2	556,2	2188,75

Sumber : Hasil Survei (2019)

**Tabel 3.4 Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Kendaraan Selasa 15 Oktober 2019
(Surabaya – Mojokerto)**

Pukul	SM	KR	KB	Skr/ 15 menit	Skr/Jam
06.00-06.15	13.25	12	2	27.25	
06.15-06.30	18.75	27	4	49.75	
06.30-06.45	26.25	46	4	76.25	
06.45-07.00	30.5	72	10	112.5	265.75
07.00-07.15	66.25	121	7	194.25	432.75
07.15-07.30	60.5	156	11	227.5	610.5
07.30-07.45	53	134	15	202	736.25
07.45-08.00	87	171	10	268	891.75
08.00-08.15	92.75	227	14	333.75	1031.25
08.15-08.30	105	271	19	395	1198.75
08.30-08.45	122.25	245	14	381.25	1378
08.45-09.00	103.25	221	10	334.25	1444.25
09.00-09.15	89	173	12	274	1384.5
09.15-09.30	94.25	144	15	253.25	1242.75
09.30-09.45	53.75	167	13	233.75	1095.25
09.45-10.00	59	142	11	212	973
10.00-10.15	52.75	97	11	160.75	859.75
10.15-10.30	46.75	72	12	130.75	737.25
10.30-10.45	39.25	101	16	156.25	659.75
10.45-11.00	32.5	76	8	116.5	564.25

Sumber : Hasil Survei (2019)

**Tabel 3.4 Volume Lalu Lintas Jam Sibuk Kendaraan Selasa 15 Oktober 2019
(Surabaya – Mojokerto)**

Pukul	SM	KR	KB	Skr/ 15 menit	Skr/Jam
11.15-11.30	27.75	81	12	120.75	500.25
11.30-11.45	21	43	6	70	414
11.45-12.00	31.75	89	18	138.75	436.25
12.00-12.15	46.5	123	12	181.5	511
12.15-12.30	41.25	73	32	146.25	536.5
12.30-12.45	44.75	44	15	103.75	570.25
12.45-13.00	34.25	65	6	105.25	536.75
13.00-13.15	22.75	72	26	161.25	491
13.15-13.30	35.25	113	13	161.25	491
13.30-13.45	43.25	73	19	135.25	522.5
13.45-14.00	33.75	65	20	118.75	536
14.00-14.15	26.75	73	16	115.75	531
14.15-14.30	22.25	65	19	106.25	476
14.30-14.45	29.75	44	16	89.75	430.5
14.45-15.00	36.25	89	8	133.25	445
15.00-15.15	46	78	14	138	467.25
15.15-15.30	70.25	143	19	232.25	593.25
15.30-15.45	69.25	123	22	214.25	717.75
15.45-16.00	81	211	34	326	910.5
16.00-16.15	89.75	243	22	354.75	1127.25
16.15-16.30	114.25	276	26	416.25	1311.25
16.30-16.45	124.5	312	34	470.5	1567.5
16.45-17.00	122	351	44	517	1758.5

Sumber : Hasil Survei (2019)

Hari sibuk : SELASA (16.00 - 17.00)

Rumus : $Q = \{(ekr\ KR \times KR) + (ekr\ KB \times KB) + (ekr\ SM \times SM)\}$

EKR Kendaraan Ringan : 1

EKR Kendaraan Berat : 1,2

EKR Sepeda Motor : 0,25

EKR kendaraan tidak bermotor : 0

(dikenakan termasuk hambatan samping)

Perhitungan per 15 menitan jam puncak 16.00 – 17.00 :

$Q = \{(ekr\ KR \times KR) + (ekr\ KB \times KB) + (ekr\ SM \times SM)\}$

$= \{(1,00 \times 328) + (1,20 \times 57,2) + (0,25 \times 171)\}$

$= 328 + 67,2 + 171$

$= 566,2\ Skr/ 15\ menit$

Untuk Per Jam di dapat hasil 2188,75 Skr/Jam

Hari sibuk : SELASA (16.00 - 17.00) (Surabaya – Mojokerto)

Rumus : $Q = \{(ekr\ KR \times KR) + (ekr\ KB \times KB) + (ekr\ SM \times SM)\}$

EKR Kendaraan Ringan : 1

EKR Kendaraan Berat : 1,2

EKR Sepeda Motor : 0,25

EKR kendaraan tidak bermotor : 0

(dikenakan termasuk hambatan samping)

Perhitungan per 15 menit jam puncak 16.00 – 17.00 :

$Q = \{(ekr\ KR \times KR) + (ekr\ KB \times KB) + (ekr\ SM \times SM)\}$

$= \{(1,00 \times 351) + (1,20 \times 44) + (0,25 \times 122)\}$

$= 351 + 52,8 + 30,5$

$= 434,6\ Skr/ 15\ menit$

Untuk Per Jam di dapat hasil 1758,5 Skr/Jam

3.3 Hambatan Samping

Hasil yang di dapat dari survey tersebut di dapat dari perhitungan kendaraan yang ada di samping jalan dengan menghitung selama 15 menit.

Tabel 3.4 Hambatan Samping di jam tersibuk (Selasa, 15 Oktober 2019)

Pukul	Selasa, 15 Oktober 2019									
	Surabaya - Mojokerto				Kend. Perjam	Mojokerto - Surabaya				Kend. Perjam
	KP kej/jam	PK kej/jam	UM kej/jam	SMV kej/jam		KP kej/jam	PK kej/jam	UM kej/jam	SMV kej/jam	
06.00-07.00	38	16	4.8	16.8	75.6	54	22	1.6	27.3	104.9
07.00-08.00	74	31	1.2	22.4	128.6	81	29	6.4	35.7	152.1
08.00-09.00	78	55	0	49	182	90	50	8	49	197
09.00-10.00	57	46.5	2	40.6	146.1	64	41.5	7.6	46.2	159.3
10.00-11.00	51	54	2	35.7	142.7	57	50.5	3.2	43.4	154.1
11.00-12.00	75	36	0.4	40.6	152	86	31	4	43.4	164.4
12.00-13.00	56	24.5	2.4	47.6	130.5	75	22	4.4	63	164.4
13.00-14.00	68	39	0.8	44.8	152.6	84	34.5	2.8	60.9	182.2
14.00-15.00	74	26.5	2	42.7	145.2	87	31	8	58.8	184.8
15.00-16.00	69	40.5	4	37.8	151.3	83	43	8.8	67.9	202.7
16.00-17.00	122	53.5	4.8	60.2	240.5	139	55	10	89.6	293.6

Sumber : Hasil Survei (2019)

Keterangan :

KP : Kendaraan berhenti dan parkir

PK : Pejalan kaki berjalan atau menyebrang jalan

UM : Kendaraan tidak bermotor

SMV : Kendaraan keluar masuk

Hari Sibuk : Selasa 15 Oktober 2019

Jam Puncak :(16.00 – 17.00)

Arah : Mojokerto – Surabaya

$$\begin{aligned}\text{Total Frekuensi} &= \text{KP} + \text{PK} + \text{MK} + \text{KTB} \\ &= 139 + 55 + 10 + 89,6 \\ &= 293,6 \text{ (294)}\end{aligned}$$

3.4 Kapasitas

Untuk menghitung kapasitas jalan Raya Taman Sidoarjo langkah- langkah yang harus diperlukan adalah :

1. Menghitung Kapasitas Dasar

Menghitung kapasitas dasar (CO) dengan cara tabel 2.9. Dengan Tipe Jalan Raya Taman Sidoarjo pada segemen jalan 4/2 T, maka nilai Co per jalur adalah $1650 \times 2 = 3300$ skr / jam.

2. Faktor Penyesuain Untuk Kapasitas

a) Segmen jalan Raya Taman Sidoarjo memiliki tipe jalan 4/2 (FCPA) Hanya untuk jalan tak terbagi

b) Menentukan lebar jalur (FCLJ) dengan menggunakan Tabel 2.10. Lebar efektif = 4,5 m, maka $FCLJ = 1,08$

c) Menghitung besar hambatan samping (FCHS) dengan data yang didapat dari hasil analisis frekuensi berbobot hambatan samping sebesar 314,88 dapat dilihat dengan tabel 2.12 & kelas hambatan samping pada tabel 2.13 adalah Tinggi (T). Dengan melihat tabel 2.7 didapat FCHS sebesar 0,98.

d) Menghitung ukuran kota (FCUK) dengan menggunakan Tabel 2.14. Jumlah penduduk di Kota Sidoarjo adalah 2.262.440 jiwa, maka nilai yang diperoleh FCUK adalah sebesar 1,00.

3. Kapasitas

Rumus menghitung kapasitas

$$C = \text{CO} \times \text{FCLJ} \times \text{FCHS} \times \text{FCUK}$$

$$C = 3300 \times 1,08 \times 0,98 \times 1,00$$

$$C = 3492,72 \text{ skr/jam}$$

3.5 Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan dihitung berdasarkan persamaan sebagai berikut:

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

$$DJ = \frac{2188,75}{3492,72} = 0,62$$

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai derajat kejenuhan adalah 0,62.

4. Kesimpulan

Jalan Raya Taman Sidoarjo termasuk jalan yang padat kendaraan untuk mengetahui hal tersebut dilakukan survei volume lalu lintas pada hari Selasa 15 Oktober 2019 sampai Kamis 17 Oktober 2019, maka jam puncak berada pada hari Selasa tanggal 15 Oktober 2019 pada pukul 16.00 – 17.00 WIB arah dari Mojokerto – Surabaya, dengan volume kendaraan jam sibuk sebesar 2188,75 Skr/Jam. Kapasitas jalan Raya Taman Sidoarjo 3492,72 skr/jam. Kinerja ruas Jalan Raya Taman Sidoarjo hal ini dapat dilihat dari derajat kejenuhan $0,62 =$ lebih kecil dari $0,85$ maka kinerja jalan nya arus stabil, kecepatan gerak masih dapat di kendalikan.

Melihat banyaknya pergudangan & toko lainnya yang berada di jalan Raya Taman Sidoarjo maka perlu dilakukan penelitian lebih komprehensif mengenai kinerja ruas jalan raya tersebut karna jalan tersebut merupakan jalan utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rozzaq (2019), pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISIS KAPASITAS RUAS JALAN GIRILIYA SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945. Surabaya.
- Budi D. Sinulingga (1999), PEMBANGUNAN KOTA : TINJUAN REGIONAL DAN LOKAL. Jakarta, Indonesia : Penerbit Pustaka Sinar Harapan
- Dharas Prasetyo (2010), pernah melakukan penelitian mengenai “ANALISA KINERJA RUAS JALAN DI JALAN AHMAD YANI SURABAYA” Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945. Surabaya.
- Hendarto, S. (2001), Perancangan Geometrik Jalan. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- 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.1 (2000), PERENCANAAN DAN PERMODELAN TRANSPORTASI Bandung, Indonesia: Penerbit ITB.