

## **MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN ALUN – ALUN KABUPATEN SIDOARJO**

**MUHAMMAD IZZUDDIN  
NAFIS**

Taruna Program Studi  
Sarjana Terapan Transportasi  
Darat Politeknik Transportasi  
Darat Indonesia-STTD Jalan  
Raya Setu Km.3,5, Cibitung,  
Bekasi Jawa Barat 17520  
[izzuddinnafis777@gmail.com](mailto:izzuddinnafis777@gmail.com)

**Dr. M. YUGI HARTIMAN,  
A.T.D, M.Sc (Eng)**

Dosen Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD Jalan Raya  
Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi  
Jawa Barat 1752

**Ir. ANDI PUTRA JAYA, S.SiT,  
M.Sc, IPM, ASEAN Eng.**

Dosen Program Studi Sarjana  
Terapan Transportasi Darat  
Politeknik Transportasi Darat  
Indonesia-STTD Jalan Raya  
Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi  
Jawa Barat 1752

### *ABSTRACT*

The Sidoarjo Square area is an area located in the center of Sidoarjo Regency, precisely in Sidokumpul Village, Sidoarjo District. This area has a high level of travel activity because this area is the center of offices, shops, culinary education and one of the tourist attractions. Along the road in the Alun-alun area, there are problems that are a factor in the decline in road network performance such as caused by the activity of vehicles that take school students, visitors, street vendors (PKL) whose parking activities are on the body of the road and sidewalks around the square. The analysis methods used in this study are road network analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. By using the PTV application, Vissim can find out the current condition of the road network performance. Next is the preparation of proposals for handling problems. The proposed handling is simulated on the PTV Vissim application to determine the performance of the road network after the proposed handling. The implementation of handling proposals carried out such as moving on-street parking to off-street parking, improving pedestrian facilities, optimizing the Berapil Interchange, making culinary tempars, and installing signs in the Sidoarjo square area. With the PTV Vissim application, road network performance was obtained after the proposed handling of an average delay of 28.65 seconds, network speed of 28.52 km / h, total distance traveled 7216.091 meters, total travel time of 292 kend-hours.

*Keywords:* Road network performance, PTV Vissim, Pedestrian, Parking, Speed and Delay.

### **ABSTRAK**

Kawasan Alun – alun Sidoarjo merupakan kawasan yang terletak di pusat Kabupaten Sidoarjo tepatnya di Kelurahan Sidokumpul, Kecamatan Sidoarjo. Pada kawasan ini memiliki tingkat aktivitas perjalanan yang tinggi karena pada kawasan ini merupakan pusat perkantoran, pertokoan, pendidikan kuliner dan salah satu tempat wisata. Di sepanjang jalan pada kawasan Alun - alun ini terdapat permasalahan yang menjadi faktor penurunan kinerja jaringan jalan seperti disebabkan oleh adanya aktifitas kendaraan yang mengantar jemput siswa sekolah, pengunjung, Pedagang kaki lima (PKL) yang aktifitas parkirnya berada pada badan jalan dan trotoar disekitar alun - alun. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis jaringan jalan, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Dengan menggunakan aplikasi PTV Vissim dapat mengetahui

kinerja jaringan jalan kondisi saat ini. Selanjutnya adalah penyusunan usulan penanganan masalah. Pada usulan penanganan tersebut disimulasikan pada aplikasi PTV Vissim untuk mengetahui kinerja jaringan jalan setelah dilakukannya usulan penanganan. Penerapan usulan penanganan yang dilakukan seperti pemindahan parkir *on street* menjadi parkir *off street*, peningkatan fasilitas pejalan kaki, pengoptimalisasi Simpang berapill, pembuatan tempurkuliner, dan pemasangan rambu pada kawasan alun – alun Sidoarjo. Dengan aplikasi PTV Vissim diperoleh kinerja jaringan jalan setelah usulan penanganan tundaan rata-rata 28,65 detik, kecepatan jaringan 28,52 km/jam, total jarak yang ditempuh 7216,091 meter, total waktu perjalanan 292 kend-jam.

**Kata kunci:** *Kinerja jaringan jalan, PTV Vissim, Pejalan kaki, Parkir, Kecepatan dan Tundaan.*

## **PENDAHULUAN**

Kabupaten Sidoarjo adalah salah satu Kabupaten yang ada di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kabupaten ini berbatasan dengan Kota Surabaya dan Kabupaten Gresik di sebelah utara, Selat Madura di sebelah timur, Kabupaten Pasuruan di sebelah selatan, dan Kabupaten Mojokerto di sebelah barat. Kabupaten Sidoarjo memiliki Alun - alun yang lokasinya terletak di Kecamatan Sidoarjo serta merupakan pusat perkantoran, pertokoan, pendidikan, kuliner dan salah satu tempat wisata yang memiliki tingkat aktivitas perjalanan yang tinggi sehingga meningkatkan perjalanan pada kawasan alun - alun yang dapat menyebabkan penurunan kinerja ruas jalan dan persimpangan.

Pada kawasan Alun - alun ini terdapat permasalahan yang menjadi faktor penurunan kinerja jaringan jalan seperti disebabkan oleh adanya aktifitas kendaraan yang mengantar jemput siswa sekolah, pengunjung, Pedagang kaki lima (PKL) yang aktifitas parkirnya berada pada badan jalan dan trotoar disekitar alun - alun. Dengan adanya aktifitas tersebut membuat kesemrawutan dan menimbulkan kemacetan pada ruas jalan dikarenakan aktifitas parkir lokasi tersebut juga berdekatan dengan persimpangan.

Selain Permasalahan kinerja ruas jalan pada kawasan alun-alun terdapat juga simpang yang terdampak dari kondisi kinerja lalu lintas seperti Simpang 4 alun-alun dan simpang 3 Pucang yang merupakan simpang dengan pengendalian APILL, yang menjadi salah satu akses utama untuk menuju Kota Surabaya. Berdasarkan analisis, Simpang 3 pucang memiliki DS sebesar 0,89 dengan panjang antrian 44,17 m, tundaan rata-rata 38,12 det/smp, dan Simpang 4 alun-alun memiliki DS sebesar 0,88 dengan antrian 40,82 m dan tundaan rata-rata 45,26.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Manajemn Rekayasa Lalu lintas**

Manajemen lalu lintas juga dapat diartikan sebagai suatu proses pengaturan penyediaan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) sistem jalan raya untuk memecahkan permasalahan lalu lintas jangka pendek dan untuk mengantisipasi masalah lalu lintas pada periode waktu tertentu (Sarwoko dkk, 2017).

Manajemen Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung, dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas (Permenhub 96 2015).

## **Jaringan Jalan**

Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel (UU 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 1). Fungsi Utama dari Jalan adalah sebagai prasarana lalu lintas atau angkutan guna mendukung kelancaran arus barang dan Jasa serta aktifitas masyarakat (Handayani and Ningsih 2017).

## **Kinerja Ruas Jalan**

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Nilai tingkat pelayanan jalan dijadikan sebagai parameter kinerja ruas jalan (Surwadi 2010). Dalam kinerja ruas jalan yang menjadi indikatornya adalah perbandingan volume per kapasitas (V/C Ratio), Kecepatan dan kepadatan lalu lintas.

## **Kinerja Simpang**

Persimpangan adalah bagian dari ruas jalan dimana arus dari berbagai arah atau jurusan bertemu (Rorong, Elisabeth, and Waani 2015). Simpang adalah bagian terpenting dari sistem jaringan jalan, yang secara umum kapasitas Simpang dapat dikontrol dengan mengendalikan volume lalu lintas dalam sistem jaringan jalan (Wikrama 2017).

## **Parkir**

Menurut (Bertarina and Arianto 2014) Parkir merupakan kendaraan dalam keadaan tidak bergerak atau diam karena ditinggalkan oleh pengemudinya untuk sementara waktu. Oleh karena itu perlu suatu penataan parkir yang baik, agar area parkir dapat digunakan secara efisien dan tidak menimbulkan masalah bagi kegiatan yang lain. Menurut Undang – undang nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dijelaskan bahwa parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Menurut (Sumina and Krisnawati 2021) parkir adalah keadaan berhenti atau tidak bergerak suatu kendaraan bermotor maupun tidak bermotor karena ditinggalkan pemiliknya atau pengemudinya di suatu tempat yang khusus dalam jangka waktu tertentu tergantung keperluan pemiliknya atau pengemudinya.

## **Pejalan kaki.**

Pejalan kaki adalah seseorang yang berpergian dengan berjalan kaki dalam perjalanannya atau paling tidak pada sebagian perjalanannya. Seseorang juga dapat disebut pejalan kaki ketika sedang berjalan, berlari, jogging, menyeberang jalan atau ketika duduk di tepi jalan. Selain berjalan kaki biasa, pejalan kaki juga dapat memakai berbagai alat bantu seperti kursi roda, tongkat, skateboard dan sepatu roda (WHO, 2013).

## Parameter Kemudahan Berjalan Kaki

Walkability adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan dan mengukur konektivitas serta kualitas jalur pejalan kaki. Pengukurannya dilakukan melalui penilaian komprehensif terhadap infrastruktur yang tersedia untuk pejalan kaki (Sasmita, 2018). Aksesibilitas Pejalan Kaki adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan pejalan kaki untuk mencapai suatu tujuan yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang memadai. Aksesibilitas Pejalan Kaki dapat diartikan sebagai Walkability.

## METODOLOGI PENELITIAN

Permasalahan yang ada pada lokasi studi dapat dilakukan identifikasi masalah yang selanjutnya dilakukan pengumpulan data dan pengolahan data baik data sekunder maupun data primer agar dapat mengetahui kinerja lalu lintas pada kondisi eksisting. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian secara kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi/ sampel tertentu (Sugiyono, 2012). Menurut (Arikunto, 2010) bahwa dalam penelitian kuantitatif, mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, hingga hasil penelitian disajikan menggunakan angka.

## ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

### Penilaian Kinerja Ruas Jalan dan Simpang Saat Ini

Pada wilayah kajian Kawasan Alun – alun Kabupaten Sidoarjo terdapat 12 ruas jalan dan 6 simpang. Setelah dilakukannya pengumpulan data dan analisis kinerja maka dapat disimpulkan berikut kinerja jaringan jalan dari Kawasan Alun – alun Kabupaten Sidoarjo.

Table 1 Kinerja Ruas Jalan Dikawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo

No	Nama	Arah	Volume Eksisting	Volume (Smp/Jam)	V/C Ratio	Kecepatan	Kepadatan
1	Jl. Ahmad Yani 1	U-S	1745	914,8	0,32	17,84	97,81
		S-U	3733	2166	0,75	27,54	135,55
2	Jl. Ahmad Yani 2	U-S	2213	1211	0,33	21,28	103,99
		S-U	4087	2271,4	0,62	32,54	125,60
3	Jl. Ahmad Yani 3	U-S	2930	1562,6	0,48	25,63	114,32
		S-U	2342	1235	0,38	24,35	96,18
4	Jl. Jenggolo	U-S	1651	869,4	0,26	23,25	71,01
		S-U	3859	2184,7	0,65	34,23	112,74
5	Jl. Mayjen Sungkono 1	B-T	1152	649,2	0,37	19,86	92,50
		T-B	685	455,6	0,26		
6	Jl. Mayjen Sungkono 2	B-T	985	520,8	0,31	22,36	81,89
		T-B	846	544,8	0,32		
7	Jl. Cokronegoro	B-T	1911	1188,2	0,48	18,55	103,02
		T-B	1692	971,8	0,40	18,45	91,71
8	Jl. Sultan Agung 1	U-S	1417	809,0	0,50	26,45	95,50
		S-U	1109	644,8	0,40		
9	Jl. Sultan Agung 2	U-S	1452	869	0,52	24,35	105,22

No	Nama	Arah	Volume Eksisting	Volume (Smp/Jam)	V/C Ratio	Kecepatan	Kepadatan
		S-U	1110	704,6	0,42		
10	Jl. Sultan Agung 3	U-S	1309	770,8	0,48	35,44	82,31
		S-U	1608	1002,8	0,62		
11	Jl. Gubernur Suryo	B-T	1150	679,8	0,25	22,45	51,22
		T-B	479	278	0,10	18,65	25,68
12	Jl. Untung Surapati	T-B	1750	933,0	0,31	31,23	56,04

Table 2 Kinerja Simpang Bersinyal Dikawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo

No.	Nama Simpang	Jenis Pengendalian	Model Saat Ini		
			Arah	Antrian (m)	Tundaan (kend/det)
1	Simpang 4 Alun-alun	APILL	U-Rt	0,45	29,65
			U	41,25	46,11
			S	32,33	37,55
			T	20,11	34,11
			B	17,52	33,87
2	Simpang 3 Pucang	APILL	U	8,66	37,45
			S	43,25	37,58
			B	21,33	32,14

Table 3 Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Dikawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo

No	Nama Simpang	Jenis Pengendalian	Model Saat Ini	
			Arah	Tundaan (kend/det)
3	Simpang 3 Mayjen Sungkono	Non APILL	B	11,01
			T	
			S	
4	Simpang 3 Cokronegoro	Non APILL	U	10,89
			S	
			B	
5	Simpang 4 Cokronegoro	Non APILL	U	9,11
			S	
			B	
			T	

No	Nama Simpang	Jenis Pengendalian	Model Saat Ini	
			Arah	Tundaan (kend/det)
6	Simpang 4 Gubernur Suryo	Non APILL	U	9,89
			S	
			B	
			T	

### Pemodelan Transportasi

Pembuatan model jaringan jalan dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi software Vissim. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis, berikut merupakan hasil pembebanan lalu lintas pada kinerja jaringan jalan yang telah dilakukan pada tabel 4.

Table 4 Kinerja Jaringan Jalan saat ini Dikawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan Kondisi Saat Ini
Tundaan Rata-rata (detik)	41,30
Kecepatan Jaringan (km/jam)	24,98
Total Jarak yang Ditempuh (meter)	9934,065
Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	445

Tabel diatas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan berdasarkan model pada kondisi saat ini di Kawasan Alun – alun Kabupaten Sidoarjo memiliki tundaan rata - rata 41,30 detik, kecepatan jaringan 24,98 km/jam, total jarak tempuh 9934,065 m dan total waktu perjalanan 445 kend-jam.

### Analisis Pejalan kaki

Dalam analisis ini terdapat 2 metode yang digunakan, yaitu pejalan kaki menyusuri dan pejalan kaki menyebrangi, dimana keduanya sebagai penilaian terhadap fasilitas pejalan kaki dengan kebutuhan di kondisi saat ini. Berikut merupakan hasil analisis pejalan kaki menyusuri dan menyeberangi.

Table 5 Lebar Trotoar yang dibutuhkan untuk Pejalan Kaki Dikawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo

Nama Ruas	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
Jl. Ahmad Yani 1	1,00	3,88	3,59	1,11	1,10
Jl. Ahmad Yani 2	1,00	4,72	4,68	1,13	1,13
Jl. Sultan Agung 1	1,00	2,31	1,37	1,07	1,04

Nama Ruas	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
Jl. Sultan Agung 2	1,00	5,99	6,50	1,17	1,19
JL. Cokronegoro	1,00	2,50	3,14	1,07	1,09
JL. Gubernur Suryo	1,00	4,14	2,04	1,12	1,06

Dari data di atas, dapat diketahui bahwa lebar total trotoar tertinggi yang dibutuhkan berada pada Jalan Sultan Agung yaitu sebesar 1,17 m untuk sisi kiri dan 1,19 m untuk sisi kanan.

Table 6 Rekomendasi Fasilitas Pejalan Kaki Menyeberang

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV <sup>2</sup>	Fasilitas Penyeberang Eksisting	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	Jl. Ahmad Yani 1	58,0	3559,5	734.862.335	Zebra Cross	Pelican dengan pelindung
2	Jl. Ahmad Yani 2	52,3	3816,3	762.203.606	Tidak ada	Pelican dengan pelindung
3	Jl. Sultan Agung 1	4,7	1915,0	17.113.717	Zebra Cross	-
4	Jl. Sultan Agung 2	196,0	2118,8	879.933.120	Zebra Cross	Pelican dengan pelindung
5	JL. Cokronegoro	31,2	2340,7	170.753.454	Zebra Cross	-
6	JL. Gubernur Suryo	28,2	1190,2	39.897.990	Zebra Cross	-

### Analisis Parkir

Pada Kawasan Alun – alun Kabupaten Sidoarjo terdapat analisis parkir yaitu ruas jalan yang memiliki parkir pada badan jalan, terdapat 3 ruas jalan yang dikaji dan berikut merupakan hasil dari analisis parkir dari kawasan ini.

Table 7 Kebutuhan Ruang Parkir Off-Street

No	Nama Jalan	Interval Survai (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Jumlah Kendaraan		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
			Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jl. Ahmad Yani 1	12	0,54	0,39	223	604	10	19
2	Jl. Ahmad Yani 2	12	0,69	0,44	147	824	8	30
3	Jl. Cokronegoro	12	0,45	0,47	406	806	16	31
Total							34	81

### Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan usulan penanganan masalah diperlukan untuk mengatasi permasalahan lalu lintas yang ada pada wilayah penelitian. Dalam melakukan manajemen lalu lintas ini bukan untuk mengutamakan membuat lancar lalu lintas pada kawasan ini akan tetapi juga mengutamakan pengguna jalan lainnya yang ada pada kawasan alun-alun seperti halnya memperhatikan keselamatan dan keamanan para pejalan kaki, kemudian tersedianya parkir yang mencukupi, dan mengatur pedagang kaki lima yang ada di kawasan alun - alun agar tertata rapi. Berikut merupakan usulan alternatif penataan yang diusulkan dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan di Kawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo:

Table 8 Usulan Penanganan Masalah

No.	Usulan Penanganan Masalah ( <i>Do Something</i> )
1	Membuat Kebijakan peraturan dengan dengan pemberlakuan larangan parkir pada badan jalan <i>on street</i> pada ruas jalan Ahmad Yani 1, jalan ahmad yani 2 dan Jalan Cokronegoro dan pemindahan parkir dari <i>on street</i> ke <i>off street</i> atau pembuatan taman parkir.
2	Meningkatkan fasilitas pejalan kaki pada kawasan alun - alun Sidoarjo. Aspek keselamatan dan keamanan untuk pejalan kaki harus ditingkatkan melalui pengadaan fasilitas pendukung. Fasilitas pejalan kaki tersebut meliputi fasilitas untuk menyebarang, tempat duduk, tempat sampah, Pemasangan Bolar dan fasilitas untuk penyandang disabilitas.
3	Mengoptimalisasi Simpang berapill dengan pengaturan kembali waktu siklus dan perubahan fase apill agar mengurangi panjang antrian dan tundaan pada simpang 4 alun - alun.
4	Mengatur kebijakan peraturan dengan pelarangan pedagang kaki lima yang berjualan di bahu sampai badan jalan dan juga trotoar. Mengatur pedagang dengan cara memindahkan lokasi pedagang kali lima yang ada disekitar alun - alun Sidoarjo menajdi seperti tempat kuliner.
5	Pemasangan rambu, pemberian marka jalan dan kebijakan peraturan pembatasan kecepatan pada kawasan alun - alun Kabupaten Sidoarjo.

### Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Setelah Dilakukan Penanganan

Berdasarkan hasil analisis usulan penanganan lalu lintas dapat terlihat perbedaan kinerja lalu lintas pada Kawasan Alun – alun Kabupaten Sidoarjo. Hal ini dilakukan dengan cara membandingkan kondisi lalu lintas sebelum *do nothing* dengan kondisi lalu lintas setelah *do Something* dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas. Berikut merupakan hasil perbandingan kinerja lalu lintas *do nothing* dan *do Something* dilakukannya manajemen rekayasa lalu lintas:

Table 9 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Do Nothing dan Do something

No	Nama Jalan	Do Nothing/Model			Do Something/Penanganan		
		Volume	Kecepatan	Kepadatan	Volume	Kecepatan	Kepadatan
1	Jl. Ahmad Yani 1	1727	17,22	98,78	1726	21,25	81,22
		3745	26,45	136,21	3748	32,11	116,72
2	Jl. Ahmad Yani 2	2128	20,36	104,23	2051	22,35	91,77
		4068	33,65	124,12	4071	35,22	115,59
3	Jl. Ahmad Yani 3	2896	26,35	112,36	2899	26,78	108,25
		2328	24,78	97,65	2328	25,11	92,71
4	Jl. Jenggolo	1652	25,65	68,36	1655	30,11	54,97
		3832	35,44	110,36	3835	38,66	99,20
5	Jl. Mayjen Sungkono 1	1173	20,35	90,32	1176	24,12	48,63
		677			680		
6	Jl. Mayjen Sungkono 2	963	20,35	82,65	966	21,36	45,08
		822			862		
7	Jl. Cokronegoro	1887	19,85	100,36	1890	24,66	76,64
		1680	18,01	91,12	1715	21,66	79,18
8	Jl. Sultan Agung 1	1404	25,36	93,45	1407	33,55	41,85
		1075			1078		
9	Jl. Sultan Agung 2	1461	25,36	101,36	1464	31,22	46,80
		1137			1140		
10	Jl. Sultan Agung 3	1331	36,45	75,36	1334	39,14	34,01
		1634			1637		
11	Jl. Gubernur Suryo	1128	23,11	48,65	1131	28,45	39,75
		466	19,12	24,65	469	22,35	20,98
12	Jl. Untung Surapati	1759	31,89	55,45	1757	35,24	49,86

Table 10 Kinerja Simpang Bersinyal Setelah dilakukan Penanganan

No.	Nama Simpang	Jenis Pengendalian	Usulan / (Do Something)		
			Arah	Tundaan (Sebelum)	Tundaan (Setelah)
1	Simpang 4 Alun - alun	APILL	U	46,11	34,14
			S	37,55	27,34
			T	34,11	24,33
			B	33,87	23,67
2	Simpang 3 Pucang	APILL	U	37,45	25,65
			S	37,58	27,77
			B	32,14	28,65

Table 11 Kinerja Simpang Tidak Bersinyal Setelah dilakukan Penanganan

No	Nama Simpang	Jenis Pengendalian	Usulan / (Do Something)		
			Arah	Tundaan (Sebelum)	Tundaan (Setelah)
3	Simpang 3 Mayjen Sungkono	Non APILL	B	11,01	10,78
			T		
			S		
4	Simpang 3 Cokronegoro	Non APILL	U	10,89	9,55
			S		
			B		
5	Simpang 4 Cokronegoro	Non APILL	U	9,11	7,55
			S		
			B		
			T		
6	Simpang 4 Gubernur Suryo	Non APILL	U	9,89	7,49
			S		
			B		
			T		

Table 12 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Do Nothing dan Do Something

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan Eksisting/ <i>Do Nothing</i>	Kinerja Jaringan Jalan Setelah <i>Do Something</i>
Tundaan Rata-Rata (detik)	41,30	28,65
Kecepatan Jaringan (km/jam)	24,98	28,52
Total Jarak yang ditempuh (m)	9934,065	7216,091
Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	445	292

Tabel diatas menunjukkan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo dengan beberapa usulan (*do something*) lalu lintas. Untuk menentukan kinerja jaringan terbaik digunakan acuan sebagai berikut:

1. Semakin tinggi nilai tundaan rata-rata maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, jika semakin rendah nilai tundaan rata-rata maka kinerja jaringannya semakin baik.
2. Semakin tinggi nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin buruk.
3. Semakin tinggi total jarak yang ditempuh maka kinerja jaringan semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah total jarak perjalanan maka semakin buruk kinerja jaringannya.
4. Semakin tinggi total waktu perjalanan maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah total waktu perjalanan maka semakin baik kinerja jaringannya.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kondisi eksisting jaringan jalan pada Kawasan Alun - alun Kabupaten Sidoarjo dapat dilihat dari tundaan rata-rata yang memiliki nilai 41,30 detik, kecepatan jaringan sebesar 24,98 km/jam, total jarak yang ditempuh sebesar 9934,065 m, dan total waktu perjalanan sebesar 445 kend/jam.
2. Analisis usulan penanganan (*Do Something*) lalu lintas yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja jalan dilakukan melalui beberapa usulan sebagai berikut:
  - a. Usulan penanganan 1 dengan melakukan penataan parkir berupa pemindahan parkir *on street* menjadi parkir *off street*.
  - b. Usulan penanganan 2 dengan melakukan penanganan fasilitas pejalan kaki yaitu pada peningkatan keamanan dan keselamatan pejalan kaki serta pengadaan fasilitas penyeberangan yang aman untuk masyarakat dan fasilitas penyandang disabilitas. Usulan penanganan 3 dengan melakukan penyesuaian waktu siklus pada simpang bersinyal simpang 4 alun alun.
  - c. Usulan penanganan 4 dengan melakukan penataan lokasi pedagang kaki lima yang ada di sekitar kawasan alun alun Kabupaten Sidoarjo.
3. Setelah dilakukan penanganan kebijakan peraturan lalu lintas, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan kinerja jaringan jalan pada Kawasan alun - alun Kabupaten Sidoarjo. Hal ini dapat dilihat dari nilai tundaan rata-rata dari 41,30 detik menjadi 28,65 detik, nilai kecepatan jaringan dari 24,98 km/jam menjadi 28,52 km/jam, nilai total jarak yang ditempuh dari 9934,065 m menjadi 7216,091 m, dan nilai total waktu perjalanan dari 445 kend/jam menjadi 292 kend/jam.

## Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan dari hasil analisis yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk Dinas Perhubungan Kabupaten Sidoarjo perlu melakukan adanya pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street* Kawasan Alun - alun yaitu membuat taman parkir dengan memanfaatkan lahan kosong yang berada dekat dengan Jalan Ahmad Yani 1, Jalan Ahmad yani 2 dan jalan Cokronegoro.
2. Perlu adanya penertiban dan pengawasan oleh pihak yang berwenang terhadap lapak pedagang kaki lima yang berada di trotoar untuk mengembalikan fungsi trotoar dalam memberikan keamanan, keselamatan dan kenyamanan bagi pejalan kaki.
3. Perlu kajian lebih lanjut terkait penyiapan lokasi lahan untuk kebutuhan relokasi pedagang kaki lima seperti konsep pusat tempat kuliner jalanan yang berada didalam satu tempat yang tidak mengganggu lalu lintas dan pejalan kaki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bertarina, and Waras Arianto. 2014. “*Analisis Kebutuhan Ruang Parkir (Studi Kasus Pada Area Parkir Ict Universitas Teknokrat Indonesia)*.” *Transportasi Publik Dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan* 9 (02): 17.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2009. “*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang lalu lintas Dan Angkutan Jalan*.” Jakarta: Departemen Perhubungan
- Pemerintah Republik Indonesia. 2015. “*Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Ialu lintas*.” Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Rorong, Novriyadi, Lintong Elisabeth, and Joice E. Waani. 2015. “*Di Ruas Jalan S.Parman Dan Jalan Di.Panjaitan Di Ruas Jalan S.Parman Dan Jalan Di.Panjaitan*.” *Jurnal Sipil Statik* 3 (11): 747–58.
- Sarwoko, Iwan., Widodo, Slamet., Mulki, Gusti Zulkifli. 2017. *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas pada Simpang Jalan Imam Bonjol – Jalan Daya Nasional di Kota Pontianak*. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol 12, No 2, 2017.
- Surwadi, *Jurnal Teknik Sipil* Vol. 7 No. 2 Juli. 2010. “*Jurnal Teknik Sipil Vol. 7 No.2, Juli 2010*.”
- Sasmita, Dessi. 2018. *Evaluasi Tingkat Pelayanan Trotoar Sebagai Jalur Pejalan Kaki dan Studi Persepsi Pejalan Kaki Terhadap Tngkat Kenyamanan Trotoar Pada Kawasan Perdagangan Studi Kasus: Ruas Jalan Ahmad Yani Kota Paya Kumbuh*. Padang
- Sugiyono (2012) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: PT Alfabeta.Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumina, & Krisnawati, E. (2021). *Analisis Kebutuhan Dan Kapasitas Area Parkir Di Areal Perbelanjaan Kota Surakarta*. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*.
- WHO. 2013. “*Keselamatan Pejalan Kaki Manual Keselamatan Jalan*.” *Who*, 3–30.
- Wikrama, Agung Jaya. 2017. “*STUDI SIMPANG TAK BERSINYAL (Studi Kasus : Jalan Raya Uluwatu – Jalan Raya Kampus Unud)*.” *Dinamika Rekayasa* 4 (1): 41–49.