MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN KOMERSIAL SUNGAI PANGERAN KOTA PALEMBANG

Indra Suryadi¹⁾, Torang Hutabarat²⁾, Gadang Endrayanto³⁾

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

E-mail: indrasuryadi12sttd@gmail.com

ABSTRACT

The Sungai Pangeran Commercial Area is the center of trade and public facilities in Palembang City. This area is dominated by rows of shops, offices and other public facilities. High travel activity in this area, parking on the shoulder of the road, street vendors selling on the shoulder of the road, lack of road equipment and lack of safe pedestrian facilities for the community cause high side obstacles along this road section. High side obstacles cause the performance of roads and intersections to decrease. The analysis methods used are road performance analysis, intersection performance analysis, parking analysis, pedestrian analysis, roundabout performance analysis and road equipment facility analysis. This analysis uses quantitative methods and calculations from the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI). After carrying out calculations for handling the problem, it will then be compared with existing conditions. Based on the results of the analysis, the implementation of this proposal will reduce the degree of saturation from 0.77 to 0.68 at the most problematic section in the existing condition and reduce the degree of saturation at the foot of the signalized intersection from 0.85 to 0.41 at the most problematic intersection in existing conditions. The proposals implemented include eliminating side obstacles on roads such as illegal parking and controlling street vendors, moving parking from on-street to off-street parking, providing pedestrian facilities, providing road equipment facilities and planning roundabouts and setting cycle times at intersection signal.

Keywords: *Traffic Performance, Parking, Pedestrian Facilities, Road Equipment Facilities, Roundabouts*

ABSTRAK

Kawasan Komersial Sungai Pangeran merupakan pusat perdagangan dan fasilitas publik di Kota Palembang. Kawasan ini didominasi oleh deretan pertokoan, perkantoran dan fasilitas public lainnya. Tingginya aktivitas perjalanan pada kawasan ini, parkir di bahu jalan, pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan, kurang tersedianya fasilitas perlengkapan jalan serta kurang tersedianya fasilitas pejalan kaki yang aman bagi masyarakat menyebabkan tingginya hambatan samping di sepanjang ruas jalan ini. Hambatan samping yang tinggi menyebabkan kinerja ruas jalan dan simpang menjadi menurun. Untuk metode analisis yang digunakan yaitu analisis kinerja ruas jalan, analisis kinerja simpang, analisis parkir, analisis pejalan kaki, analisis kinerja bundaran dan analisis fasilitas perlengkapan jalan. Analisis ini menggunakan metode kuantitatif dan perhitungan dari Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Setelah dilakukan perhitungan untuk penanganan masalah kemudian akan dibandingkan dengan kondisi eksisting. Berdasarkan hasil analisis, maka penerapan usulan ini akan menurunkan derajat kejenuhan dari 0,77 menjadi 0,68 di ruas yang paling bermasalah pada kondisi eksisting dan mengurangi derajat kejenuhan di kaki persimpangan bersinyal dari 0,85 menjadi 0,41 di simpang yang paling bermasalah pada kondisi eksisting. Usulan yang diterapkan antara lain menghilangkan hambatan samping pada ruas jalan seperti parkir liar dan penertiban pedagang kaki lima, pemindahan parkir dari *on-street* ke parkir *off-street*, penyediaan fasilitas pejalan kaki, penyediaan fasilitas perlengkapan jalan dan perencanaan bundaran serta pengaturan waktu siklus pada simpang bersinyal.

Kata Kunci: Kinerja Lalu Lintas, Parkir, Fasilitas Pejalan Kaki, Fasilitas Perlengkapan Jalan, Bundaran

PENDAHULUAN

Kota Palembang merupakan Ibukota Provinsi Sumatera Selatan, dengan luas 400,6 km². Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika di Kota Palembang jumlah penduduk di Kota Palembang sebanyak 1.707.996 jiwa. Dengan jumlah penduduk yang bertambah setiap harinya, perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi di masyarakat saat ini menimbulkan berbagai macam kegiatan. Keberlangsungan pergerakan kegiatan-kegiatan tersebut berkaitan erat dengan lalu lintas yang menyebabkan peningkatan pergerakan volume lalu lintas yang signifikan.

Kawasan Komersial Sungai Pangeran ini memiliki cakupan wilayah yang cukup luas yang meliputi beberapa ruas jalan dan simpang. Di kawasan komersial sungai pangeran, tingkat aktivitas perjalanan sangat tinggi karena struktur tata guna lahan di daerah ini didominasi oleh pertokoan, perkantoran dan fasilitas publik yang menjadi tarikan pada kawasan ini. Pada Kawasan Komersial Sungai Pangeran ini identik dengan masalah lalu lintas yaitu kemacetan pada ruas jalan, panjangnya antrian pada simpang dan memiliki hambatan samping yang tinggi dikarenakan adanya parkir on street di badan jalan serta kurang tersedianya fasilitas perlengkapan jalan dan fasilitas pejalan kaki sehingga kinerja lalu lintas menjadi menurun.

Untuk kondisi Kawasan komersial Sungai Pangeran identik dengan kemacetan pada ruas wilayah kajian terutama pada ruas Jalan Jendral Sudirman segmen 1 dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,77, kecepatan 26,80 km/jam, kepadatan 129,25 smp/km dan LOS F, juga pada ruas Jalan Kapten A. Rivai segmen 2 dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,64, kecepatan 29,55, kepadatan 78,15 smp/km dan LOS F yang dimana apabila LOS telah mencapai F maka dapat dikategorikan bahwa ruas jalan tersebut bermasalah sehingga perlu dilakukan Tindakan manajemen rekayasa lalu lintas. Pada simpang wilayah kajian identik dengan besarnya antrian dan tundaan terutama pada simpang pada wilayah kajian yaitu simpang 4 charitas dengan derajat kejenuhan sebesar 0,85, antrian sepanjang 214,18 m dan tundaan sebesar 74,46 det/smp yang dapat dikatakan bahwa simpang tersebut dalam kondisi kritis dan perlu adanya alternatif penyelesaian masalah dengan manajemen rekayasa lalu lintas dan simpang 5 DPRD dengan derajat kejenuhan sebesar 0,81, antrian sepanjang 110,00 m dan tundaan sebesar 82,00 det/smp. Keberadaan parkir liar on-street pada kawasan komersial, kurangnya fasilitas perlengkapan jalan dan fasilitas pejalan kaki yang mengakibatkan kinerja lalu lintas menjadi menurun pada Kawasan Komersial Sungai Pangeran Kota Palembang.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kuantitatif. Pada desain penelitian ini dilaksanakan sesuai tahap awal yaitu observasi lapangan, identifikasi masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, pengumpulan data sekunder serta data primer, selanjutnya melakukan pengolahan data dan analisis data, dan mengusulkan penanganan masalah. Analisis dan penyusunan penelitian dilakukan dengan berpedoman pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023.

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Kinerja Lalu Lintas Kondisi Eksisting

Kinerja lalu lintas terdiri dari kinerja ruas jalan dan kinerja persimpangan. Indikator yang terdapat pada analisis kinerja ruas jalan terdiri dari *derajat* kejenuhan, kecepatan, dan kepadatan. Berikut merupakan inventarisasi dari ruas jalan yang didapatkan melalui survei inventarisasi ruas jalan.

Tabel. 1 Inventarisasi Ruas Jalan Kajian

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Lajur Efektif (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Drainase (m)	Tipe Hambatan Samping
1	Jl. Jendral Sudirman 1	6/2 T	4,5	13,5	-	-	Tinggi
2	Jl. Jendral Sudirman 2	6/2 T	4,5	13,5	-	-	Tinggi
3	Jl. Veteran 1	6/2 T	3	9	-	1,5	Tinggi
4	Jl. Angkatan 45 1	4/1 T	5,1	10,2	-	-	Tinggi

No	Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Lajur Efektif (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu (m)	Lebar Drainase (m)	Tipe Hambatan Samping
6	Jl. Kapten A. Rivai 1	4/2 T	4	8	2	-	Tinggi
7	Jl. Kapten A. Rivai 2	4/2 T	3,75	7,5	-	-	Tinggi
8	Jl. Pom IX	4/1 TT	8,5	17	2	0,5	Tinggi
9	Jl. Ade Irma Nasution	2/2 TT	5	10	-	-	Tinggi
10	Jl. Kapten F. Tendean	2/2 TT	4,5	9	-	0,5	Tinggi
11	Jl. Kapten Anwar Sastro	2/2 TT	3,25	6,5	-	0,5	Tinggi
12	Jl. Nyoman Ratu	2/2 TT	3	6	-	-	Tinggi

Setelah inventarisasi ruas jalan diketahui selanjutnya dilakukan perhitungan kapasitas jalan. Berikut merupakan kinerja ruas jalan pada kondisi eksisting.

Tabel. 2 Kinerja Ruas Jalan Kajian

No	Nama Jalan	Derajat Kejuhan	Kecepatan	Kepadatan
1	Jl. Jendral Sudirman 1 (A-B)	0,74	27,22	122,80
	Jl. Jendral Sudirman 1 (B-A)	0,77	26,80	129,25
2	Jl. Jendral Sudirman 2 (A-B)	0,72	28,24	124,28
	Jl. Jendral Sudirman 2 (B-A)	0,71	28,62	120,24
3	Jl. Veteran 1 (A-B)	0,65	32,33	83,31
	Jl. Veteran 1 (B-A)	0,62	32,82	78,09
4	Jl. Angkatan 45 1	0,24	42,28	34,22
5	Jl. Radial (A-B)	0,56	37,90	43,17
	Jl. Radial (B-A)	0,64	33,30	55,46
6	Jl. Kapten A. Rivai 1 (A-B)	0,55	40,14	45,47
	Jl. Kapten A. Rivai 1 (B-A)	0,52	41,29	42,35
7	Jl. Kapten A. Rivai 2 (A-B)	0,69	29,55	72,17
	Jl. Kapten A. Rivai 2 (B-A)	0,61	31,24	60,35
8	Jl. Pom IX	0,37	43,49	30,03
9	Jl. Ade Irma Nasution	0,50	28,67	35,16
10	Jl. Kapten F. Tendean	0,62	24,16	33,15
11	Jl. Kapten Anwar Sastro	0,53	30,67	22,17
12	Jl. Nyoman Ratu	0,18	34,63	6,84

Diketahui derajat kejenuhan tertinggi berada pada ruas Jalan Jendral Sudirman 1 (B-A) dengan sebesar 0,77, kecepatan rata – rata ruas Jalan Jendral Sudirman 1 (B-A) sebesar 26,80 km/jam dan kepadatannya sebesar 129,25 smp/km dengan begitu tingkat pelayanan ruas jalan ini adalah F.

Tabel. 3 Inventarisasi Simpang Kajian

No	Nama Simpang	Tipe Pengendalian	Tipe Simpang	Kode Pendekat	Nama Kaki Simpang	Lebar Pendekat Eksisting (m)
1	Simpang Empat Charitas	Bersinyal	422	U	Jl. Jendral Sudirman 2	13,5
				S	Jl. Jendral Sudirman 1	13,5
				B	Jl. Kapten A. Rivai 2	7,5
				T	Jl. Veteran 1	9
2	Simpang Lima DPRD	Bersinyal	422	U	Jl. Angkatan 45 1	10,2
				S	Jl. Radial	8
				B	Jl. Kapten A. Rivai 1	8
				T	Jl. Kapten A. Rivai 2	7,5

Setelah di dapat inventarisasi dari persimpangan tersebut maka akan di dapat kinerja persimpangannya. Pada simpang tidak bersinyal indikatornya dapat berupa derajat kejenuhan, panjang antrian, dan tundaan.

Tabel. 4 Kinerja Simpang Bersinyal

No	Nama Simpang	Kode Pendekat	Nama Kaki Simpang	Derajat Kejenuhan	Antrian (Meter)	Tundaan (Det/Smp)
1	Simpang Empat Charitas	U	Jl. Jendral Sudirman 2	0,64	101,64	74,35
		S	Jl. Jendral Sudirman 1	0,85	214,18	78,15
		B	Jl. Kapten A. Rivai 2	0,40	75,00	63,82
		T	Jl. Veteran 1	0,33	56,62	64,53

No	Nama Simpang	Kode Pendekat	Nama Kaki Simpang	Derajat Kejenuhan	Antrian (Meter)	Tundaan (Det/Smp)
2	Simpang Lima DPRD	U	Jl. Angkatan 45 1	0,34	50,98	58,34
		S	Jl. Radial	0,36	65,00	51,91
		B	Jl. Kapten A. Rivai 1	0,81	110,00	82,00
		T	Jl. Kapten A. Rivai 2	0,63	88,00	59,03

Simpang 4 Charitas memiliki nilai derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,85, tundaan simpang sebesar 78,15 detik/smp dan panjang antrian sebesar 214,18 meter. Sedangkan Simpang 5 DPRD memiliki nilai derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,81, tundaan simpang sebesar 82,00 detik/smp dan panjang antrian sebesar 110 meter.

Analisis Parkir

Untuk ruas jalan yang dikategorikan sebagai parkir *on-street* berada pada ruas Jalan Jendral Sudirman 1, Jalan Ade Irma Nasution, Jalan Kapten F. Tendean, Jalan Kapten Anwar Sastro dan Jalan Nyoman Ratu. Keberadaan parkir pada badan jalan menjadikan hambatan samping terhadap kinerja lalu lintas dikarenakan mengurangi lebar efektif ruas jalan sehingga kapasitas jalan berkurang.

Tabel. 5 Analisis Parkir

No	Nama Jalan	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (Kend)		Kebutuhan Lahan (m ²)	
		MP	SM	MP	SM	MP	SM	MP	SM
1	Jl. Jendral Sudirman 1	0,66	1,12	228	496	12	46	309,22	121,21
2	Jl. Ade Irma Nasution	0,80	0,76	342	228	23	14	565,69	37,91
3	Jl. Kapten F. Tendean	0,80	0,67	334	151	22	8	555,10	22,27
4	Jl. Kapten Anwar Sastro	0,69	1,22	150	337	9	34	215,63	90,01
5	Jl. Nyoman Ratu	0,78	0,69	341	147	22	8	552,07	22,30

Dalam menangani permasalahan parkir pada Kawasan Komersial Sungai Pangeran dapat dilakukan melalui penataan parkir dengan memindahkan parkir *on-street* ke parkir *off-street* yang telah direncanakan. Hal ini bertujuan untuk mengurangi hambatan samping pada setiap ruas jalan di Kawasan Komersial Sungai Pangeran sehingga lebar jalur efektif dapat digunakan secara maksimal.

Analisis Fasilitas Pejalan kaki

Pejalan kaki juga merupakan faktor penyebab kemacetan. Ruang lalu lintas yang ada lebih banyak disediakan untuk kendaraan sehingga ruang untuk pejalan kaki menjadi terbatas. Hal ini mengakibatkan pejalan kaki berjalan di ruang lalu lintas utama dan bercampur dengan kendaraan. Pada Kawasan Komersial Sungai Pangeran didominasi oleh perkantoran dan pertokoan yang membuat masyarakat melakukan aktivitas berjalan kaki. Keadaan ini akan mempengaruhi kelancaran lalu lintas serta keselamatan pejalan kaki, oleh karena itu perlu adanya analisis terhadap kebutuhan fasilitas pejalan kaki.

Tabel. 6 Data Pejalan Kaki Ruas Jalan Kajian

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	Jl. Jendral Sudirman 1	06.00-08.00	40	27	19
		11.00-13.00	18	15	8
		16.00-18.00	49	53	33
2	Jl. Jendral Sudirman 2	06.00-08.00	27	21	11
		11.00-13.00	11	9	1
		16.00-18.00	19	21	15
3	Jl. Veteran 1	06.00-08.00	54	31	20
		11.00-13.00	49	33	8
		16.00-18.00	130	79	52
4	Jl. Angkatan 45 1	06.00-08.00	32	19	10
		11.00-13.00	25	19	0
		16.00-18.00	47	60	21
5	Jl. Radial	06.00-08.00	113	132	62
		11.00-13.00	130	73	34
		16.00-18.00	138	158	96
6	Jl. Kapten A. Rivai 1	06.00-08.00	138	129	54
		11.00-13.00	54	57	14
		16.00-18.00	205	182	77
7	Jl. Kapten A. Rivai 2	06.00-08.00	284	278	117
		11.00-13.00	136	183	74
		16.00-18.00	324	342	191
8	Jl. Pom IX	06.00-08.00	247	202	113
		11.00-13.00	144	134	70
		16.00-18.00	317	309	144

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
9	Jl. Ade Irma Nasution	06.00-08.00	210	237	77
		11.00-13.00	203	171	39
		16.00-18.00	284	276	124
10	Jl. Kapten F. Tendean	06.00-08.00	150	151	44
		11.00-13.00	126	99	11
		16.00-18.00	173	151	84
11	Jl. Kapten Anwar Sastro	06.00-08.00	107	116	66
		11.00-13.00	135	108	47
		16.00-18.00	164	160	83
12	Jl. Nyoman Ratu	06.00-08.00	9	11	7
		11.00-13.00	2	4	1
		16.00-18.00	22	35	20

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pejalan kaki pada Kawasan Komersial Sungai Pangeran dibagi dalam 3 jam sibuk. Volume pejalan kaki tertinggi rata-rata terjadi pada peak sore dan terendah pada peak siang.

Tabel. 7 Kebutuhan Trotoar

No	Nama Ruas	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jl. Jendral Sudirman 1	1,50	0,30	0,26	1,508	1,508
2	Jl. Jendral Sudirman 2		0,16	0,14	1,505	1,504
3	Jl. Veteran 1		0,65	0,40	1,518	1,511
4	Jl. Angkatan 45 1		0,29	0,27	1,508	1,508

No	Nama Ruas	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
5	Jl. Radial		1,06	1,01	1,530	1,529
6	Jl. Kapten A. Rivai 1		1,10	1,02	1,532	1,529
7	Jl. Kapten A. Rivai 2		2,07	2,23	1,559	1,564
8	Jl. Pom IX		1,97	1,79	1,556	1,551
9	Jl. Ade Irma Nasution		1,94	1,90	1,555	1,554
10	Jl. Kapten F. Tendean		1,25	1,11	1,536	1,532
11	Jl. Kapten Anwar Sastro		1,13	1,07	1,532	1,530
12	Jl. Nyoman Ratu		0,09	0,14	1,503	1,504

Diketahui lebar trotoar yang dibutuhkan berdasarkan volume pejalan kaki dari masing-masing ruas jalan.

Tabel. 8 Usulan Fasilitas Penyebrangan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi
1	Jl. Jendral Sudirman 1	10	6222	387.132.840,00	Tidak Ada
2	Jl. Jendral Sudirman 2	5	6602	196.119.012,50	Tidak Ada
3	Jl. Veteran 1	13	4483	267.943.929,26	Tidak Ada
4	Jl. Angkatan 45 1	5	1582	12.936.190,35	Tidak Ada
5	Jl. Radial	32	3350	359.191.470,22	Tidak Ada
6	Jl. Kapten A. Rivai 1	24	3801	349.180.977,34	Tidak Ada
7	Jl. Kapten A. Rivai 2	64	3385	729.650.673,19	Pelikan Dengan Pelindung
8	Jl. Pom IX	55	2014	221.026.095,85	Pelikan Dengan Pelindung
9	Jl. Ade Irma Nasution	40	1018	41.439.387,78	Tidak Ada
10	Jl. Kapten F. Tendean	23	1373	43.661.553,20	Tidak Ada
11	Jl. Kapten Anwar Sastro	33	906	26.784.388,17	Tidak Ada
12	Jl. Nyoman Ratu	5	234	255.528,00	Tidak Ada

Setelah dilakukan analisis fasilitas pejalan kaki, usulan dari fasilitas penyebrangan orang dimana memiliki usulan menggunakan penyebrangan pelikan dengan pelindung.

Usulan Pemecahan Masalah

Untuk meningkatkan kinerja lalu lintas dilakukan dengan cara menghilangkan hambatan samping pada ruas jalan dengan kinerja terendah. Pemindahan parkir pada badan jalan (*on-street*) menjadi parkir *off-street* merupakan cara untuk menghilangkan hambatan samping. Apabila hambatan samping berkurang maka kapasitas dari ruas jalan akan bertambah.

Tabel. 9 Kinerja Ruas Jalan Setelah Usulan

No	Nama Jalan	Kapasitas Jalan (C)	Volume (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jl. Jendral Sudirman 1 (A-B)	5067,50	3342,60	0,66	45,40	73,63
	Jl. Jendral Sudirman 1 (B-A)	5067,50	3464,00	0,68	44,80	77,33
2	Jl. Jendral Sudirman 2 (A-B)	5067,50	3509,55	0,69	44,57	78,75
	Jl. Jendral Sudirman 2 (B-A)	5067,50	3441,30	0,68	44,91	76,63
3	Jl. Veteran 1 (A-B)	4316,5	2693,40	0,62	40,19	67,02
	Jl. Veteran 1 (B-A)	4316,5	2562,80	0,59	40,79	62,83
4	Jl. Angkatan 45 1	6536,00	1446,85	0,22	43,20	33,49
5	Jl. Radial (A-B)	3227,00	1636,15	0,50	47,35	34,55
	Jl. Radial (B-A)	3227,00	1846,75	0,56	46,05	40,10
6	Jl. Kapten A. Rivai 1 (A-B)	3667,00	1837,15	0,50	47,33	38,81
	Jl. Kapten A. Rivai 1 (B-A)	3667,00	1748,75	0,48	47,80	36,59
7	Jl. Kapten A. Rivai 2 (A-B)	3253,00	2132,75	0,66	42,51	50,17
	Jl. Kapten A. Rivai 2 (B-A)	3253,00	1885,35	0,58	44,16	42,69
8	Jl. Pom IX	3599,00	1305,95	0,36	52,52	24,87
9	Jl. Ade Irma Nasution	3215,00	1008,00	0,31	39,50	25,52
10	Jl. Kapten F. Tendean	2870,00	801,00	0,28	38,28	20,93
11	Jl. Kapten Anwar Sastro	2168,00	680,00	0,31	34,56	19,68
12	Jl. Nyoman Ratu	2168,00	237,00	0,11	34,11	6,95

Setelah kapasitas ruas jalan bertambah kemudian dihitung kembali dengan volume yang sama akan menghasilkan volume per kapasitas yang berbeda. Dimana derajat kejenuhan ruas Jalan Jendral Sudirman 1 turun menjadi 0,66, kecepatan 45,40 km/jam dan kepadatan 73,63 smp/km.

Tabel. 10 Kinerja Simpang Bersinyal Setelah Usulan

No	Nama Simpang	Kode Pendekat	Nama Kaki Simpang	Derajat Kejenuhan	Panjang Antrian(m)/ Peluang Antrian (%)	Tundaan (Det/Smp)
1	Simpang Empat Charitas	U	Jl. Jendral Sudirman 2	0,34	3,40%-6,89%	1,59
		S	Jl. Jendral Sudirman 1	0,41	4,37%-9,14%	1,93
		B	Jl. Kapten A. Rivai 2	0,19	1,79%-3,79%	0,88
		T	Jl. Veteran 1	0,23	2,18%-4,49%	1,07
2	Simpang Lima DPRD	U	Jl. Angkatan 45 1	0,56	29,41	35,56
		S	Jl. Radial	0,58	38,00	33,92
		B	Jl. Kapten A. Rivai 1	0,63	55,00	29,79
		T	Jl. Kapten A. Rivai 2	0,62	42,67	34,07

Pada simpang bersinyal dilakukan usulan simpang menjadi bundaran pada Simpang 4 Charitas dimana pada Simpang Empat Charitas derajat kejenuhan menurun menjadi 0,41, tundaan simpang menjadi 1,93 det/smp, dan peluang antrian antara 4,37% hingga 9,14%. Sedangkan pada Simpang Lima DPRD dilakukan usulan simpang berupa pengaturan waktu siklus dimana pada Simpang Lima DPRD derajat kejenuhan menurun menjadi 0,63, tundaan simpang menjadi 29,79 det/smp, dan panjang antrian 55 meter.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka upaya Manajemen Rekayasa Lalu Lintas di Kawasan Komersial Sungai Pangeran dengan melakukan pemindahan parkir *on-street* menjadi *off-street*, kemudian menaikkan level kedua simpang menjadi perencanaan bundaran dan pengaturan waktu siklus serta pembangunan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan *pelican* dengan pelindung. Perbandingan kinerja ruas jalan di Jalan Jendral Sudirman 1 sebelum dan sesudah diberlakukan rekomendasi usulan penanganan dengan derajat kejenuhan sebesar 0,77 menjadi 0,68, kecepatan rata-rata sebesar 26,80 km/jam menjadi 44,80 km/jam, dan kepadatan sebesar 129,25 smp/jam menjadi 77,33 smp/jam. Pada Simpang Empat Charitas dengan tipe simpang bersinyal memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,85 menjadi 0,41, tundaan 78,15 detik/smp menjadi 1,93 detik/smp, dan panjang antrian sebesar 214,18 meter menjadi peluang antrian sebesar 4,37%-9,14%.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah Kota Palembang dan Dishub Kota Palembang perlu melakukan pemindahan parkir on-street menjadi parkir off-street di lokasi yang telah di usulkan yang bertujuan untuk mengurangi hambatan samping pada ruas jalan yang bertujuan untuk menurunkan derajat kejenuhan, meningkatkan kecepatan perjalanan dan menurunkan nilai kepadatan.
2. Pemerintah Kota Palembang dan Dishub Kota Palembang perlu melakukan perencanaan pada Simpang 4 Charitas yaitu perencana bundaran dan pada Simpang 5 DPRD diperlukan penyesuaian waktu siklus untuk mengatur lalu lintas di 2 simpang tersebut agar simpang tersebut memiliki kinerja yang baik berupa menurunnya nilai derajat kejenuhan, menurunnya panjang antrian dan menurunkan waktu tundaan pada simpang serta aliran kendaraan lebih lancar dan menghindari adanya tabrakan dan konflik pada persimpangan.
3. Pemerintah Kota Palembang dan Dishub Kota Palembang Perlu melakukan pengadaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas penyeberangan. Pada Jalan Veteran 1, Jalan Nyoman Ratu, Jalan Ade Irma Nasution, Jalan Kapten F. Tendean dan Jalan Kapten Anwar Sastro membutuhkan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan pembatas trotoar serta fasilitas penyeberangan yang dibutuhkan pada Jalan Kapten A. Rivai 2 dan Jalan Pom IX berupa pelikan dengan pelindung yang bertujuan untuk terciptanya kenyamanan dan keselamatan pejalan kaki.
4. Dishub Kota Palembang perlu melakukan usulan pengadaan kebutuhan fasilitas perlengkapan jalan berupa sitem perambuan, rambu yang digunakan untuk melengkapi pengaturan rekayasa lalu lintas di Kawasan Komersial Sungai Pangeran berupa rambu larangan parkir, rambu petunjuk lokasi fasilitas parkir, rambu fasilitas penyeberangan pejalan kaki, rambu yield, rambu peringatan simpang lima dan rambu peringatan bundaran dalam mengoptimalkan rekomendasi yang diusulkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dinas Perhubungan Kota Palembang yang telah membantu dalam penyediaan data sekunder dan Bapak Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan arahan serta masukan dalam proses penulisan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/Hk.105/Drjd/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktur Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta. 1996.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Highway Capacity Manual Project (HCM). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, 1:156.
- Pemerintah Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan. Jakarta. 2006.
- Pemerintah Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta. 2009.
- Pemerintah Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta. 2011.
- Kementerian PU Dirjen Bina Marga. 2012. *Panduan Teknis Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas

dan Angkutan Jalan. Jakarta. 2013.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 3 Tahun 2014 tentang Pedoman Perencanaan, penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan. Jakarta. 2014.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Jakarta. 2015

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta. 2015.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Panetapan Batas Kecepatan. Jakarta. 2015.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 21 Tahun 2018 tentang Pedoman Perencanaan Teknik Fasilitas Pejalan Kaki. Jakarta. 2018.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 64 Tahun 2019 tentang Pedoman Fasilitas Teknis Alat Perlengkapan Jalan Pada Jalan Provinsi dan/atau Jalan Kabupaten/Kota. Jakarta. 2019.

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2021 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan. Jakarta. 2021.

Pemerintah Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Jakarta. 2021

Badan Pusat Statistik Kota Palembang. 2023. *Kota Palembang Dalam Angka Tahun 2023*. Badan Pusat Statistik Kota Palembang, Sumatera Selatan.

Direktorat Jenderal Bina Marga. 2023. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta.

Abubakar, dkk. 2016. *Sistem Transportasi Kota*. Vol. 5.

Azizah, Auliya Nurul, Anton Budiharjo, and Siti Maimunah. 2022. "Kajian Manajemen Lalu Lintas Di Kawasan Pasar Bogor." *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)* 23 (1).

Dairi, Rachmat Hidayat, and Ima Khairani. 2021. "Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Anoa Kota Baubau." *Jurnal Media Inovasi Teknik Sipil Unidayan* 10 (2): 67–77.

Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2004. "Pedoman Konstruksi Dan Bangunan: Perencanaan Bundaran Untuk Persimpangan Sebidang."

Dhikri, Galih, Wiji Wibowo, S T Lestari, and Nasyiin Faqih. 2021. "Analisis Kinerja Simpang 3 Tak Bersinyal Kecamatan Weleri Kabupaten Kendal." *Teras* 11 (4): 16–20.

Medina, Citra Ayu, and Winoto Hadi. 2022. "Evaluation of Fillability Level of Motorcycle Running Room in Bekasi City (Case Study: Jend. Ahmad Yani Junction, Mayor Madmuin Hasibuan Road, and Kh. Noer Ali Road, Bekasi)" 5: 1–8.

- Munawar, A. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Pradana, Muhammad Fakhururiza. 2015. "Perencanaan Bundaran Pada Simpang" (Studi Kasus Jalan Jenderal Sudirman - Jalan Kyai H. Yasin Beji - Jalan Warnasari - Jalan Semang Raya, Cilegon)." *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil* 4 (1): 58–67.
- Risdiyanto. 2018. *Rekayasa & Manajemen Lalu Lintas Teori Dan Aplikasi*.
- Rohani, and Hasyim. 2023. "Analisis Perbandingan Nilai Derajat Kejenuhan Menggunakan Model Greenshield, Greenberg Dan Underwood Terhadap Mkji 1997 Pada Jalan Perkotaan Tipe 2/2 Ud (Studi Kasus Ruas Jalan Saleh Sungkar Ampenan Kota Mataram).
- Rokhman, Abdul, Desi Putri, and Sriyono D. Siswoyo. 2022. "Analisis Ruas Jalan Nasional Klari Kabupaten Karawang Menggunakan Metode MKJI 1997." *Jurnal Forum Mekanika* 11 (1): 1–10.
- Suharyo, Seno, Lila Anggraini, and Desy Ratna Arthaningtyas. 2021. "Analisis Kapasitas Simpang Tiga Tak Bersinyal Di Jalan Durian Raya," 30–36.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV
- Stevanus, Handika, Ida Ayu, Sawitri Dian, and Rachmat Taufick Hardi. 2022. "*Kawasan Niaga Terpadu Sudirman Optimizing the Used of Pedestrian Ways in Sudirman Mixed Use Area*" 20 (2): 91–107.
- Tamin. O. Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Edisi Kedua)*. Penerbit ITB: Bandung.
- Tim PKL Kota Palembang. 2023. *Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat Kota Palembang*. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.