

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR KRANGGOT KOTA CILEGON

Traffic Engineering Management In Kranggot Market Area Cilegon City

Rizki Ramadhani

Taruna Program Studi Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
rizkiramadhaniee@gmail.com

Feri Wisudawanto, S.T., M.T

Dosen Program Studi Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

**Ir. Sumantri Widya Praja,
M.SC., M.ENG**

Dosen Program Studi Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

Abstract

The Kranggot Market area is a market area located in Cilegon City, precisely in Jombang District, which has a high level of traffic activity because this area is where economic activities occur. Along the road in the market area is dominated by shops, street vendors, on street parking, and vehicles passing through the area during peak hours. As well as the absence of pedestrian facilities on the road in the market area. With these conditions, traffic problems arise in the form of traffic congestion. There are several proposed solutions to overcome existing problems in accordance with the study location. The analysis methods used in this study are road section performance analysis, intersection analysis, pedestrian analysis and parking analysis. The analysis is carried out using primary data from the field and secondary data obtained from related agencies, journals and other sources that can serve as guidelines in solving problems at the study site. For road network performance analysis using the Vissim application where the proposed results will then be compared with existing conditions. Based on the results of the analysis, the proposals applied can improve the performance of the road network in the market area which is characterized by a decrease in average delay from 39.7 seconds to 22.2 seconds, an increase in network speed from 20.45 km / h to 34.6 km / h, and an increase in total travel distance from 2.40 kend-hours to 2.45, kend-hours. Proposals that are applied in the form of one-way traffic flow circulation arrangements, moving parking from on street to off street, controlling street vendors, and providing pedestrian facilities in the form of sidewalks and facilities for crossing.

Keywords : Road Network Performance, Parking, Pedestrian, Vissim

Abstrak

Kawasan Pasar Kranggot merupakan kawasan pasar yang terletak di Kota Cilegon tepatnya di Kecamatan Jombang yang memiliki tingkat aktivitas kegiatan lalu lintas yang tinggi karena pada kawasan ini merupakan tempat kegiatan perekonomian terjadi. Di sepanjang jalan pada kawasan pasar didominasi oleh kegiatan pertokoan, pedagang kaki lima, parkir *on street*, serta kendaraan yang melintas di kawasan pada jam sibuk. Serta tidak adanya fasilitas pejalan kaki di ruas jalan kawasan pasar. Dengan kondisi yang demikian, timbul permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu lintas. Terdapat beberapa usulan pemecahan masalah untuk mengatasi permasalahan yang ada sesuai dengan lokasi studi. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kinerja ruas jalan, analisis simpang, analisis pejalan kaki dan analisis parkir. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang berasal dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait, jurnal maupun sumber lain yang dapat menjadi pedoman dalam memecahkan permasalahan di lokasi studi. Untuk analisis kinerja jaringan jalan menggunakan aplikasi Vissim yang mana hasil usulan tersebut kemudian akan dibandingkan dengan kondisi eksisting. Berdasarkan hasil Analisa, maka usulan yang diterapkan dapat meningkatkan kinerja jaringan jalan di kawasan pasar yang ditandai dengan menurunnya tundaan rata – rata dari 39,7 detik menjadi 22,2 detik, bertambahnya kecepatan jaringan dari 20,45 km/jam menjadi 34,6 km/jam, dan bertambahnya total jarak perjalanan dari 2,40 kend-jam menjadi 2,45, kend-jam. Usulan yang diterapkan berupa pengaturan sirkulasi arus lalu lintas sistem satu arah, pemindahan parkir dari *on street* ke *off street*, penertiban pedagang kaki lima, serta penyediaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas untuk menyeberang.

Kata kunci : Kinerja Jaringan Jalan, Parkir, Pejalan Kaki, Vissim

PENDAHULUAN

Pasar Kranggot terletak di Kelurahan Jombang Wetan, Kecamatan Jombang, Kota Cilegon. Adanya aktivitas perdagangan di ruas Jalan Pasar Kranggot ini menjadi salah satu faktor besarnya hambatan samping. Aktivitas perdagangan tersebut juga menjadi tarikan perjalanan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, dibuktikan dari survei pejalan kaki di Kawasan Pasar Kranggot diperoleh rata-rata volume pejalan kaki menyusuri sebanyak 163 orang/jam dan pejalan kaki menyeberang sebanyak 92 orang/jam. Ditambah fasilitas pejalan kaki yang belum tersedia di Kawasan Pasar Kranggot membuat keamanan dan kenyamanan pejalan kaki tidak terjamin. Selain itu, adanya parkir *on street* di ruas Jalan Pasar Kranggot Segmen 2 dan Jalan Pasar Kranggot Segmen 3 yang mengurangi lebar jalan sehingga membuat kinerja ruas menjadi buruk.

Pasar Kranggot merupakan kawasan dengan tingkat perjalanan yang padat karena tata guna lahan di kawasan ini merupakan pusat perdagangan, sehingga terjadi peningkatan pergerakan masyarakat yang tidak diimbangi dengan ketersediaan ruas-ruas jalan sebagai prasarana transportasi yang baik yang akan menimbulkan tingkat pelayanan jaringan jalan yang kurang baik. Hal ini pada akhirnya akan mempengaruhi kinerja lalu lintas di sekitar Pasar Kranggot dan dapat menimbulkan kemacetan. Hal ini ditandai dengan beberapa kinerja ruas dan simpang yang terpengaruh akibat aktivitas tersebut, diantaranya ruas Jalan Pasar Kranggot Segmen 1 yang memiliki nilai *Level Of Service* E dengan V/C Ratio 0,80, kepadatan 19,73 smp/km dan kecepatan rata – rata 23,45 km/jam, ruas Jalan Pasar Kranggot Segmen 2 yang memiliki nilai *Level Of Service* E dengan V/C Ratio 0,87, kepadatan 23,65 smp/km dan kecepatan rata – rata 19,04 km/jam, Ruas Jalan Pasar Kranggot Segmen 3 yang memiliki nilai *Level Of Service* E dengan V/C Ratio 0,85, kepadatan 20,01 smp/km dan kecepatan rata – rata 22,00 km/jam, serta Ruas Jalan Pasar Kranggot Segmen 4 yang memiliki nilai *Level Of Service* E dengan V/C Ratio 0,78, kepadatan 18,40 smp/km dan kecepatan rata – rata 24,61 km/jam. Selain itu, kinerja simpang yang terpengaruh akibat aktivitas di kawasan ini yaitu Simpang 3 Pasar Kranggot 1 yang memiliki nilai *Level Of Service* C dengan rata-rata tundaan 15,08 det/smp, dan Simpang 3 Pasar Kranggot 2 yang memiliki nilai *Level Of Service* C dengan rata-rata tundaan 15,34 det/smp.

KAJIAN PUSTAKA

Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 ayat (29), Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan dan pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan Jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran Lalu Lintas.

Pengukuran Kinerja Lalu Lintas

Menurut (Tamin 2000) dalam buku perencanaan dan permodelan transportasi menyatakan bahwa kinerja lalu lintas perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter lalu lintas sebagai berikut:

1. Untuk ruas jalan, dapat berupa V/C Ratio, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas.
2. Untuk persimpangan dapat berupa tundaan dan kapasitas simpang.
3. Jikat tersedia, maka data kecelakaan lalu lintas juga dapat dipertimbangkan.

Pengukuran kinerja lalu lintas jaringan jalan yang dilakukan di dalam penelitian ini diambil berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Dimana pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan terbagi atas pengukuran kinerja ruas jalan dan kinerja pada persimpangan.

Parkir

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, pengertian parkir adalah keadaan dimana sesuatu yang tidak bergerak pada kendaraan yang bersifat sementara

Pejalan Kaki

Berdasarkan SE Menteri PUPR Tahun 2023 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, pejalan kaki adalah orang yang melakukan pergerakan dengan berjalan di ruang lalu lintas jalan, baik dengan alat bantu maupun tanpa alat bantu.

Aplikasi Vissim

Vissim merupakan salah satu dari aplikasi transportasi yang dapat menampilkan simulasi mikroskopis berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk model lalu lintas perkotaan. Program ini dapat digunakan untuk menganalisa operasi lalu lintas dibawah batasan konfigurasi garis jalan, komposisi lalu lintas, sinyal lalu lintas, dan lain-lain. Sehingga aplikasi ini dapat membantu untuk mensimulasikan berbagai alternatif rekayasa transportasi dan tingkat perencanaan yang paling efektif. Tidak hanya berkaitan terhadap jaringan jalan, tetapi juga simpang, angkutan umum, serta pedestrian.

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan alur metodologi penelitian yaitu identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, dan usulan penanganan masalah.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dibutuhkan 2 (dua) jenis data antara lain data primer dan data sekunder. Kedua data inilah yang akan menjadi dasar penelitian untuk memperoleh jawaban dari pemecahan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Kedua data tersebut adalah:

1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah diperoleh penulis yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan transportasi. Data-datatersebut adalah sebagai berikut:

- a. Data survei inventarisasi ruas dan simpang
- b. Data survei *Traffic Counting* (TC)
- c. Data survei *Classified Turning Movement Counting* (CTMC)
- d. Data survei *Moving Car Observation* (MCO)

2. Data Primer

Data Primer merupakan data yang diperoleh secara langsung, dalam bentuk lapangan, dengan tujuan untuk mengetahui kondisi saat ini guna merumuskan permasalahan yang harus ditangani. Data primer yang dibutuhkan antara lain:

- a. Data fasilitas parkir
- b. Data pejalan kaki

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Kinerja Jaringan Jalan Eksisting

Tabel 1 Kondisi Ruas Jalan Eksisting

Nama Jalan	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Kapasitas (smp/jam)	Level of Service
Jl. Pasar Kranggot Segmen 1	0,80	23,45	19,73	578,59	E
Jl. Pasar Kranggot Segmen 2	0,87	19,04	23,65	515,09	E
Jl. Pasar Kranggot Segmen 3	0,85	22,00	20,01	515,09	E
Jl. Pasar Kranggot Segmen 4	0,78	24,61	18,40	578,59	E

Dari tabel di atas dapat dilihat *V/C Ratio* tertinggi dari Eksisting Model adalah ruas Jalan Pasar Kranggot 2 dan ruas Jalan Pasar Kranggot Segmen 3, hal ini dikarenakan di sekitar ruas jalan ini terdapat banyak pedagang kaki lima dan parkir *on street*.

Tabel 3 Kinerja Jaringan Jalan Eksisting

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-Rata (detik)	39,7
Kecepatan Jaringan (km/jam)	20,45
Total Jarak yang ditempuh (m)	2.400,80
Total Waktu perjalanan (detik)	484.758

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa kinerja jaringan jalan eksisting Kawasan Pasar Kranggot memiliki tundaan rata-rata 39,7 detik, kecepatan jaringan 20,45 km/jam, total jarak yang ditempuh 2,40 km, dan total waktu perjalan 134,6 jam.

Penilaian Kinerja Persimpangan

Tabel 4 Kinerja Persimpangan di Kawasan Pasar Kranggot

No	Nama Jalan	Tipe Simpang	Kapasitas Simpang	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (m)	Tundaan (det/smp)	LOS
1	Simpang 3 Pasar Kranggot 1	322	1322,18	0,88	46,59	15,08	C
2	Simpang 3 Pasar Kranggot 2	322	1398,90	0,89	47,64	15,34	C

Pada tabel diatas, diketahui simpang di Kawasan Pasar Kranggot memiliki tingkat pelayanan C. Dengan Simpang 3 Pasar Kranggot 2 yang memiliki tundaan terlama yaitu 15,34 detik/smp.

Analisis Parkir

Permasalahan parkir yang terjadi di Kawasan Pasar Kranggots Kota Cilegon adalah kurangnya penyediaan dan penataan parkir di badan jalan. Hal ini yang membuat terganggunya kelancaran lalu lintas terutama pada jam puncak pagi, siang dan sore dikarenakan menurunnya kapasitas jalan akibat parkir di badan jalan. Untuk mengatasi permasalahan parkir yang ada, dapat dilakukan penataan parkir dengan memindahkan parkir *on street* menjadi parkir *off street*. Hal ini dapat dilakukan jika kebutuhan ruang parkir kendaraan tidak melebihi luas lahan kosong yang nantinya dijadikan lahan parkir *off street*. Kebutuhan ruang parkir di Kawasan Pasar Kranggots dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Kebutuhan Ruang Parkir

Nama Jalan	Interval Survei (Jam)	Rata - rata durasi parkir (Jam)	Volume Parkir (Kendaraan)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)
		Motor	Motor	Motor
Jl. Pasar Kranggots Segmen 2	12	1,30	219	24
Jl. Pasar Kranggots Segmen 3	12	1,56	159	21

Dari tabel diatas dapat diketahui kebutuhan ruang parkir kendaraan motor tertinggi sebesar 24 kendaraan dan yang terendah sebesar 21 kendaraan.

Analisis Pejalan Kaki

Seluruh ruas jalan Kawasan Pasar Kranggots tidak memiliki fasilitas pejalan kaki, trotoar pun belum memadai. Berikut ini merupakan data pejalan kaki menyeberang dan menyusuri di Kawasan Pasar Kranggots:

Tabel 6 Data Pejalan Kaki

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	Jl. Pasar Kranggots Segmen 1	06.00-08.00	452	379	116
		11.30-13.30	371	332	102
		16.00-18.00	229	232	81
2	Jl. Pasar Kranggots Segmen 2	06.00-08.00	488	473	222
		11.30-13.30	381	361	179
		16.00-18.00	232	249	150
3	Jl. Pasar Kranggots Segmen 3	06.00-08.00	425	379	173
		11.30-13.30	371	332	146
		16.00-18.00	229	232	104
4	Jl. Pasar Kranggots Segmen 4	06.00-08.00	356	325	114
		11.30-13.30	288	276	83
		16.00-18.00	219	217	58

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa seluruh ruas jalan di Kawasan Pasar Kranggots dilalui oleh pejalan kaki. Volume pejalan kaki tertinggi rata – rata terjadi pada peak pagi dan yang terendah rata– rata berada pada peak sore.

Usulan Penanganan Masalah

Penyusunan strategi alternatif pemecahan masalah diperlukan dalam penyelesaian masalah transportasi pada wilayah studi. Strategi penyelesaian masalah yang dapat dilakukan yakni dengan mengoptimalkan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Langkah pertama dalam penataan lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar menjadi syarat utama. Berikut adalah strategi yang diusulkan dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Kranggan Kota Cilegon:

1. Pemberlakuan Jalan Sistem Satu Arah

Pada Jalan Pasar Kranggan Segmen 2 dan Jalan Pasar Kranggan Segmen 3 dimana ruas jalan tersebut kinerjanya sudah diambang batas dengan V/C Ratio melebihi 0,85. Sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015 dimana batas minimal untuk penerapan sistem satu arah V/C Ratio 0,85 sehingga sistem satu arah merupakan rekomendasi yang tepat untuk diterapkan pada ruas jalan tersebut.

2. Larangan Pedagang Kaki Lima

Larangan pedagang kaki lima yang mendirikan lapak di badan jalan sehingga menyebabkan terganggunya keselamatan bagi pejalan kaki dan pengguna badan jalan lainnya yaitu pengendara yang melewati ruas jalan tersebut serta menyebabkan menurunnya kapasitas jalan akibat hambatan samping yang sangat tinggi.

3. Pemandangan Parkir On Street Menjadi Off Street

Tabel 1 Kebutuhan Luas Lahan Parkir

Nama Jalan	Jumlah Ruang Parkir		Satuan Ruang Parkir (m ²)		Luas Lahan Parkir (m ²)		Total Luas Lahan Parkir (m ²)
	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	
Jalan Pasar Kranggan Segmen 2	24	0	2,6	0	62	0	62
Jalan Pasar Kranggan Segmen 3	21	0	2,6	0	54	0	54
Luas lahan yang dibutuhkan							116
Luas lahan yang ada							200
Luas lahan yang tersisa							84

Berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui setelah dilakukannya perhitungan analisis kebutuhan luas lahan parkir, bahwa total luas lahan efektif yang dibutuhkan untuk parkir di Ruas Jalan pasar Kranggan Segmen 2 dan Jalan Pasar Kranggan Segmen 3 adalah 116 m². Kemudian untuk luas lahan yang tersedia sebesar 200 m² sehingga memadai untuk dilaksanakannya pembuatan taman parkir. Hasil analisis kebutuhan luas lahan parkir telah dilakukan, selanjutnya dapat digunakan untuk pedoman dalam menyiapkan luas lahan yang akan digunakan sebagai parkir off street dengan pembuatan taman parkir.

4. Pengadaan fasilitas pejalan kaki.

Permasalahan pejalan kaki yang terjadi di Kawasan Pasar Kranggan adalah kurangnya fasilitas yang mendukung aktifitas pejalan kaki terutama pada hal keselamatan pejalan kaki, seperti fasilitas trotoar dan fasilitas penyebrangan. Oleh karena itu diperlukan pengadaan fasilitas pejalan kaki. Dari hasil survei pejalan kaki menyusuri didapatkan volume pejalan kaki menyusuri kanan dan kiri. Jenis lahan di kawasan Pasar Kranggan merupakan jalan

daerah dengan bangkitan pejalan kaki tinggi maka nilai N adalah 1,5. Berikut analisis kebutuhan lebar trotoar:

Tabel 2 Lebar trotoar yang di butuhkan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/jam)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan(m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jl. Pasar Kranggan Segmen 1	171	157	1,85	1,85
2	Jl. Pasar Kranggan Segmen 2	188	181	1,85	1,85
3	Jl. Pasar Kranggan Segmen 3	171	157	1,84	1,85
4	Jl. Pasar Kranggan Segmen 4	144	136	1,83	1,84

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa total lebar trotoar yang dibutuhkan yaitu rata rata sebesar 1,85 m untuk sisi kiri dan 1,85 m untuk sisi kanan.

Tabel 3 Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan

NO	NAMA RUAS	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Kend/jam) (P)	Volume (Kend/Jam) (V)	PV ² Rata-rata Tertinggi	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	Jalan Pasar Kranggan segmen 1	88	1006	88.970.662	-
2	Jalan Pasar Kranggan segmen 2	116	1026	122.070.747	<i>Pedestrian Platform</i>
3	Jalan Pasar Kranggan segmen 3	96	1017	99.259.203	-
4	Jalan Pasar Kranggan segmen 4	66	1002	66.198.149	-

Dari hasil perhitungan diatas maka didapatkan hasil berupa rekomendasi fasilitas penyebrangan pada ruas Jalan Pasar Kranggan Segmen 2 yaitu *pedestrian platform*.

Perbandingan kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah penerapan usulan manajemen rekayasa lalu lintas

Berdasarkan hasil penerapan usulan pemecahan masalah dapat dilihat perbedaan kinerja jaringan jalan pada kawasan Pasar Kranggot Kota Cilegon. Perbandingan dilakukan baik pada kondisi saat ini tanpa penanganan maupun pada kondisi setelah dilakukan penanganan. Dalam kinerja jaringan parameter yang dibandingkan adalah kecepatan jaringan, total jarak perjalanan, dan total waktu perjalanan. Nilai-nilai dari parameter yang dibandingkan tersebut akan dipilih yang terbaik. Strategi pemecahan masalah akan dijadikan usulan penanganan masalah. Untuk perbandingan kinerja jaringan jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan

Parameter	Saat ini	Usulan
Tundaan Rata-rata (detik)	39,7	22,2
Kecepatan Jaringan (km/jam)	20,45	34,6
Total Jarak Perjalanan (m)	2.400,80	2.455.10
Total Waktu Perjalanan (detik)	484.758	304.820,70

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat diketahui bahwa strategi usulan lebih baik diterapkan jika dibandingkan dengan kondisi saat ini. Hal tersebut dibuktikan dengan berkurangnya tundaan rata-rata menjadi 22,2 detik, meningkatnya kecepatan jaringan menjadi 34,6 km/jam serta berkurangnya waktu total perjalanan menjadi 84,6 kendaraan-jam.

KESIMPULAN

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

1. Kondisi jaringan jalan eksisting di kawasan Pasar Kranggot Kota Cilegon masih terdapat pedagang kaki lima yang berjualan di badan jalan dan terdapat parkir *on street* yang mengurangi kapasitas. Dapat dilihat dengan kinerja jaringan jalan sebagai berikut:
 - a. Tundaan rata-rata 39,7 detik
 - b. Kecepatan jaringan 20,45 km/jam
 - c. Total jarak yang ditempuh 2,40 Kend-km
 - d. Total waktu perjalanan 134,6 jam
2. Pada kawasan Pasar Kranggot Kota Cilegon tidak terdapat fasilitas pejalan kaki menyusuri jalan yaitu berupa trotoar dan setelah dilakukan analisis kebutuhan trotoar pada ruas tersebut telah mencukupi kebutuhan dengan lebar 1,85 m. sedangkan untuk fasilitas penyeberangan didapatkan rekomendasi fasilitas penyeberangan di Jalan Pasar Kranggot Segmen 2 yang berupa *pedestrian platform*.
3. Pada kawasan Pasar Kranggot Kota Cilegon terdapat 2 ruas yang terdapat parkir *on street*. Dari 2 lokasi tersebut dilakukan pemindahan parkir menjadi parkir *off street*. Untuk total luas lahan yang dibutuhkan yaitu yaitu 116 m² sedangkan terdapat lahan seluas 200 m² sehingga luas lahan tersebut sangat mencukupi untuk dijadikan lahan parkir *off street*.
4. Skema penanganan dan usulan masalah pada Kawasan Pasar Kranggot Kota Cilegon yaitu meliputi pengaturan sirkulasi arus lalu lintas yaitu pemberlakuan jalan dengan sistem satu arah pada ruas Jalan Pasar Kranggot Segmen 2, pelarangan pedagang kaki lima, penyediaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas penyeberangan serta pemindahan parkir *on street* menjadi *off street*. Sehingga terjadi peningkatan kinerja jaringan jalan setelah diterapkannya skema penanganan diatas maka didapatkan kinerja jaringan jalan setelah penanganan sebagai berikut:
 - a. Tundaan rata-rata 22,2 detik
 - b. Kecepatan jaringan 34,6 km/jam
 - c. Total jarak yang ditempuh 2,45 Kend-km
 - d. Total waktu perjalanan 84,6 jam

5. Pada hasil layout setelah penanganan telah terlihat perubahan yang cukup signifikan dimana parkir *on street* telah ditiadakan dan dipindahkan menjadi parkir *off street*. Karena telah dilakukannya skema penanganan. Adapun rambu yang harus dipasang guna memberikan informasi kepada pengguna kendaraan bermotor maupun pejalan kaki yang melewati kawasan Pasar Kranggan Kota Cilegon. Seperti pemberian rambu dilarang parkir yang diletakkan di awal dan ujung area parkir *on street* sebelumnya serta rambu sistem satu arah.

SARAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut:

1. Pemberlakuan sistem satu arah pada Jalan Pasar Kranggan Segmen 2 dan Jalan Pasar Kranggan Segmen 3
2. Pelarangan parkir *on street* dan berjualan di badan jalan pada ruas Jalan Pasar Kranggan Segmen 2 dan Jalan Pasar Kranggan Segmen 3
3. Penyediaan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan penyediaan fasilitas penyeberangan sesuai dengan hasil yang telah dilakukan
4. Penertiban dan pengawasan oleh pihak berwenang terhadap pedagang yang berada di badan jalan untuk memaksimalkan ruang lalu lintas kendaraan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Avi Mukti Amin, S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD
2. Bapak Yuanda Patria Tama, S.S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat
3. Bapak Feri Wisudawanto, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Sumantri Widya Praja, M.SC., M.ENG selaku dosen pembimbing dalam penyusunan jurnal ini.
4. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan untuk kelancaran dan kemudahan dalam proses penulisan jurnal ini.
5. Rekan – rekan STTD angkatan 42 dan adik – adik STTD angkatan 43 , 44 , 45 yang telah membantu dalam penyusunan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. (2009)
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. (2015)
- SE Menteri PUPR 2023 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. (2023).
- SE Nomor: 21/SE/Db/2023 Tentang Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Direktorat Jenderal Bina Marga
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. (1996)
- Laporan Umum PKI Kota Cilegon 2023. Tim Pkl Kota Cilegon 2023. (2023).
- Agam ikhsan. (2019). Analisis Kebutuhan dan Kapasitas Ruang Parkir Pada Basement Masjid Raya Baiturrahman Banda Aceh.
- Ahmad Munawar. (2004). Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Penerbit Beta Offset.

- Barry Setyanto Koloway. (2009). *Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof DR. Satrio, DKI Jakarta*. Jakarta.
- Budiman, B., Komisi Pembimbing Pembimbing Utama Sudharto Hadi, M. P., Pembimbing Kedua Dra Sri Suryoko, M., & Mengetahui Ketua Program Pascasarjana Magister Ilmu Lingkungan Ir Purwanto, M. (2010). *Kajian Lingkungan Keberadaan Pedagang Kaki Lima Di Kawasan Banjarn Kabupaten Tegal*.
- Dedi Junaidi. (2017). *Analisa Kebutuhan Parkir Di Basement Citywalk Mall Medan*.
- Edward K. Morlok, J. K. H. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*.
- Eikenbroek, O. A. L., Still, G. J., & van Berkum, E. C. (2022). Improving the performance of a traffic system by fair rerouting of travelers. *European Journal of Operational Research*, 299(1), 195–207. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2021.06.036>
- Erliana, H., Yusra, C. L., & Rizka, F. (2020). Analisis Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Lintas Meulaboh – Tapak Tuan Kabupaten Nagan Raya. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.38038/vocatech.v2i1.39>
- Feby Ayu Lestari & Yayuk Apriyani. (2014). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan Di kawasan Pasar Pagi Pangkalpinang Terhadap Kinerja Ruas Jalan.
- Johanes Eudes Ola, P. DI. (2021). *LPPM Politeknik Saint Paul Sorong* 28. 7(1).
- Luqman Cahyono, K. D. W. A. P. U. (2020). Analisis Kondisi dan Karakteristik Ruang Parkir Pengguna Sepeda Motor (Studi Kasus di Rumah Sakit Dr. R. Soedarsono).
- Oktaviana Mbuinga, F., & Hartanto Susilo, B. (2020). Evaluasi Kinerja Operasi Simpang Dr. Djundjungan Surya Sumantri Dengan Software Vissim.
- Ofyar Z Tamin (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*.
- Puspitasari, R., & Mudana, I. K. (2017). Kajian Penataan Parkir di Badan Jalan Kota Cirebon. <https://doi.org/10.25104/warlit.v29i1.457>
- Rauf Theo Sendow, H. K., & E Rumayar, A. L. (2015). Analisa Kinerja Lalu Lintas Akibat Besarnya Hambatan Samping Terhadap Kecepatan Dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Ruas Jalan Dalam Kota Pada Segmen Jalan Lumimuut). *Jurnal Sipil Statik*, 3(10), 669–684.
- Rorong, N., Elisabeth, L., & Waani, J. E. (2015). Analisa Kinerja Simpang Tidak Bersinyal. *Jurnal Sipil Statik*, 3(11), 747–758.
- Siti Fatimah. (2019). *Pengantar Transportasi*. Myria Publisher. https://books.google.co.id/books/about/PENGANTAR_TRANSPORTASI.html?id=PenCDwAAQBAJ&redir_esc=y
- Syaputra, S. S. D. H. (2015). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasion*.
- Prima Meliza, Winny Novalina, Rahayu Sulistyorini. (2018). Analisis Jaringan Ruas Jalan Menuju Pintu Masuk Utama Kampus Itera Sebagai Upaya Mengantisipasi Peningkatan

Lalu Lintas Kendaraan Akibat Dibukanya Jalan Tol Trans Sumatera (Studi Kasus: Jalan Terusan Ryacudu)

Titirlolobi Lintong Elisabeth, A., & Timboeleng, J. A. (2016). Analisa Kinerja Ruas Jalan Hasanuddin Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 4(7), 423–431.

M. Zudhy Irawan, Nurjannah Haryanti Putri. (2015). Kalibrasi Vissim Untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta)

Yevizal, M., & Mulyadi, A. (2018). Analisis pengaruh V/C ratio lalu lintas kendaraan terhadap tingkat polusi udara berdasarkan volume lalu lintas kendaraan (studi di kawasan persimpangan Mall SKA Kota Pekanbaru). 2(2), 64–74. <http://zona.pelantarpress.co.id>