**PENATAAN LALU LINTAS
DI KAWASAN PERDAGANGAN TELUK BETUNG
KOTA BANDAR LAMPUNG**

**BERLIANISA¹, RICKO YUDHANTA, S.T., M.Sc.²,
OCTADIAN PRATIWANGGONO, ATD., M.T.³**

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

berlianisa.08@gmail.com

ABSTRACT

The large number of activities in the Teluk Betung Trade Area, Bandar Lampung City, has caused several transportation problems that have led to a decrease in road capacity and traffic speed in this area. The reduction in road capacity and traffic speed in the Teluk Betung Trade Area, Bandar Lampung City is caused by the high side obstacles and the reduction in the effective width of the road section due to parking on the road body (on street) that is not arranged, loading and unloading activities, pedestrians walking on the road body. To overcome these problems, an analysis of the implementation of traffic arrangement proposals was carried out to improve traffic performance.

The analysis methods used in this study are road and intersection performance analysis, network performance analysis, pedestrian analysis, parking analysis and loading and unloading time analysis. The analysis was carried out using primary data from the field and secondary data obtained from related agencies, journals and other sources that can be a guideline in solving problems at the study site. The analysis of network performance in the scenario is carried out with the help of the Vissim transport application. The results of the proposed network performance will then be compared to reach conclusions. In this study, network performance parameters were used, namely average delay, network speed, total distance traveled, and total travel time.

Based on the results of the analysis of the best proposals, the proposals made are to arrange parking, provide pedestrian facilities along the road and cross the road, schedule loading and unloading activities and operational hours of heavy vehicles transporting goods, and complete road equipment signs. With the implementation of the traffic arrangement proposal, the performance of the road network in the Teluk Betung Trade area, Bandar Lampung City, is an average delay of 32.66 seconds, a travel speed of 38.86 km/h, a total distance traveled of 2544.66 km, and a total travel time of 63.84 kend-h.

Keywords: *Road Network Performance, Pedestrian, Parking, Loading and Unloading Time and Operational Heavy Vehicles for Freight Transportation, Vissim Application.*

ABSTRAK

Banyaknya aktivitas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung menyebabkan timbulnya beberapa permasalahan transportasi yang menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas di wilayah ini. Berkurangnya kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung disebabkan oleh tingginya hambatan samping dan berkurangnya lebar efektif ruas jalan yang disebabkan parkir di badan jalan (on street) yang belum tertata, aktivitas bongkar muat, pejalan kaki yang berjalan di badan jalan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan analisis penerapan usulan penataan lalu lintas untuk meningkatkan kinerja lalu lintas.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja ruas jalan dan simpang, analisis kinerja jaringan, analisis pejalan kaki, analisis parkir dan analisis waktu bongkar muat. 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 pada skenario dilakukan dengan bantuan aplikasi transportasi Vissim. Hasil kinerja jaringan usulan tersebut kemudian akan dibandingkan untuk diperoleh kesimpulan. Dalam penelitian ini parameter kinerja jaringan digunakan yaitu tundaan rata-rata, kecepatan jaringan, total jarak yang ditempuh, dan total waktu perjalanan.

Berdasarkan hasil analisis usulan terbaik, usulan yang dilakukan yaitu melakukan penataan parkir, penyediaan fasilitas pejalan kaki menyusuri dan penyebrang jalan, melakukan pengaturan waktu aktivitas bongkar muat dan waktu operasional kendaraan berat angkutan barang, serta melengkapi rambu perlengkapan jalan. Dengan penerapan usulan penataan lalu lintas, kinerja jaringan jalan pada kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung yaitu tundaan rata-rata 32,66 detik, kecepatan perjalanan 38,86 km/jam, Total jarak yang ditempuh 2544,66 kend-km, dan total waktu perjalanan 63,84 kend-jam.

Kata kunci: Kinerja Jaringan Jalan, Pejalan Kaki, Parkir, Waktu Bongkar Muat dan Operasional Kendaraan Berat Angkutan Barang, Aplikasi Vissim.

PENDAHULUAN

Teluk Betung ialah salah satu kawasan di kota Bandar Lampung yang memiliki tarikan terbesar di Kota Bandar Lampung setelah kawasan CBD (Central Business District). Kawasan perdagangan Teluk Betung merupakan salah satu kawasan yang memiliki aktivitas tinggi di Teluk Betung sehingga memiliki tarikan yang cukup besar di Teluk Betung. Kondisi ini menyebabkan Kawasan Perdagangan Teluk Betung memiliki tingkat perjalanan yang tinggi. Banyaknya aktivitas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung menyebabkan timbulnya beberapa permasalahan transportasi yang menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas di wilayah ini. Berkurangnya kapasitas jalan dan kecepatan lalu lintas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung disebabkan oleh tingginya hambatan samping dan berkurangnya lebar efektif ruas jalan yang disebabkan

parkir di badan jalan (on street) yang belum tertata, aktivitas bongkar muat, pejalan kaki yang berjalan di badan jalan.

Permasalahan lalu lintas yang ada menyebabkan 6 ruas jalan mengalami penurunan kinerja di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung. Ruas Jalan yang dimaksud meliputi 3 ruas jalan dengan status Jalan Kota (Jalan Ikan Hiu 2, Jalan Ikan Kakap 2, dan Jalan Ikan Kakap 4), 2 ruas jalan dengan status Jalan Provinsi (Ikan Tengiri 2 dan Ikan Tengiri 3), dan 1 ruas jalan dengan status Jalan Nasional (Jalan Jalan Malahayati 4). Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, kinerja 6 ruas Jalan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung Memiliki LOS E dengan kecepatan kurang dari 30 km/jam. Kinerja ruas jalan tersebut belum sesuai dengan PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Menurut PM 96 Tahun 2015, jalan arteri primer sekurang-kurangnya memiliki tingkat pelayanan (LOS) B, jalan kolektor sekunder sekurang-kurangnya memiliki tingkat pelayanan (LOS) C, dan jalan lokal sekunder sekurang-kurangnya memiliki tingkat pelayanan (LOS) D.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan suatu penelitian yang memberikan analisis terkait permasalahan dan upaya pemecahan masalah yang diharapkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan lalu lintas yang ada. Dengan demikian penulis melakukan penelitian yang berjudul “Penataan Lalu Lintas Di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung”..

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal mengidentifikasi masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan data, membuat pemodelan lalu lintas saat ini, kondisi lalu lintas saat ini , penyusunan alternatif pemecahan masalah, model lalu lintas setelah usulan, menentukan rekomendasi terbaik, menarik kesimpulan serta saran. Adapun metode analisis yang dilakuka pada penelitian ini yaitu analisis kinerja ruas jalan, analisis kinerja simpang, analisis kinerja jaringan jalan, analisis pejalan kaki, analisis waktu bongkar muat, dan analisis parkir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Lalu Lintas Saat ini

Kinerja lalu lintas saat ini dilihat dari kinerja ruas jalan, kinerja simpang, dan kinerja jaringan jalan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung. Salah satu yang mempengaruhi kinerja lalu lintas adalah kondisi geometrik ruas jalan. Berikut kondisi geometrik ruas jalan saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

Tabel 1. Kondisi Geometrik Ruas Jalan Kajian saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

No	Nama Jalan	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Bahu (m)		Lebar Bahu Efektif (m)		Lebar Trotoar Efektif (m)		Lebar Drainase (m)		Kelas Hambatan Samping
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	
1.	Jalan Ikan Hiu 2	6	1	1	-	-	-	-	0,8	0,8	Tinggi
2.	Jalan Ikan kakap 2	5	0,5	0,5	-	-	-	-	0,75	0,75	Tinggi
3.	Jalan Ikan Kakap 3	5,5	1	1	-	-	-	-	0,8	0,8	Tinggi
4.	Jalan Malahayati 4	8	0,4	0,4	-	-	-	-	0,6	0,6	Tinggi
5.	Jalan Ikan Tengiri 2	6	2	2	-	-	-	-	0,8	0,8	Tinggi
6.	Jalan Ikan Tengiri 3	6	2	2	-	-	-	-	0,8	0,8	Tinggi

Sumber: Tim PKL Kota Bandar Lampung, 2023

Berikut merupakan kinerja ruas jalan saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

Tabel 2. Kinerja Ruas Jalan Kajian saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Nama Jalan	Volume Tertinggi (SMP/Jam)	Volume Tertinggi (kend/Jam)	Kapasitas (SMP/Jam)
Jalan Ikan Hiu 2	1050	1218	2565
Jalan Ikan kakap 2	2191	2939	2565
Jalan Ikan Kakap 3	1141	1721	2565
Jalan Malahayati 4	2147	3290	2617
Jalan Ikan Tengiri 2	1345	1760	2565
Jalan Ikan Tengiri 3	1205	1958	1998

Sumber: Tim PKL Kota Bandar Lampung, 2023

Tabel 3. Kinerja Ruas Jalan Kajian saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Nama Jalan	DJ	Kecepatan (KM/Jam)	Kepadatan (SMP/KM)	LOS
Jalan Ikan Hiu 2	0,41	24,1	43,6	E
Jalan Ikan kakap 2	0,85	27,2	80,6	E
Jalan Ikan Kakap 3	0,44	28,4	40,2	E
Jalan Malahayati 4	0,82	26	82,6	E
Jalan Ikan Tengiri 2	0,52	27,5	48,9	E
Jalan Ikan Tengiri 3	0,60	24,3	57,6	E

Sumber: Tim PKL Kota Bandar Lampung, 2023

Berdasarkan Tabel diketahui bahwa tingkat pelayanan ruas jalan pada kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung memiliki nilai E. Menurunnya kinerja ruas jalan di kawasan ini disebabkan oleh menurunnya kapasitas ruas jalan yang dikarenakan tingginya hambatan samping dan berkurangnya lebar efektif badan dan bahu jalan. Kondisi ini disebabkan oleh aktivitas pejalan kaki di badan jalan, pejalan kaki yang menyebrang di sembarang titik, banyaknya aktivitas bongkarmuat di badan jalan, serta kondisi parkir onstreet yang belum tertata.

Berikut merupakan kinerja Simpang saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

Tabel 4. Kinerja Simpang Saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

No.	Nama Simpang	DJ	Tundaan (det/SMP)	Peluang Antrian (%)
1	Simpang 3 Hiu - Kakap	0,47	9,76	16,5
2	Simpang 4 Malahayati - Kakap	0,58	11,07	22,16
3	Simpang 4 Tengiri - Kakap	0,77	10,78	36,25
4	Simpang 4 Malahayati - Tengiri	0,8	11,07	38,29

Sumber: Tim PKL Kota Bandar Lampung, 2023

Berikut merupakan kinerja Jaringan saat ini di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

Tabel 5. Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-Rata (detik)	47,98
Kecepatan Rata-Rata (km/jam)	28,73
Total Jarak yang Ditempuh (kend-km)	2632,93
Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	91,61

Permasalahan Lalu Lintas

Setelah dilakukan analisis kinerja lalu lintas saat ini, ditemukan beberapa permasalahan lalu lintas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung. Berikut beberapa permasalahan lalu lintas di kawasan perdagangan teluk betung kota Bandar Lampung.

1. Kinerja ruas jalan saat ini di kawasan Perdagangan Teluk Btung Kota Bandar Lampung memiliki LOS E. Kinerja ruas jalan tersebut belum sesuai dengan PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Menurut PM 96 Tahun 2015, jalan arteri primer sekurang-kurangnya memiliki tingkat pelayanan (LOS) B, jalan kolektor sekunder sekurang-kurangnya memiliki tingkat pelayanan (LOS) C, dan jalan lokal sekunder sekurang-kurangnya memiliki tingkat pelayanan (LOS) D.
2. Keberadaan parkir *on street* yang belum tertata dan teratur pada bahu dan badan jalan menyebabkan mengurangi lebar efektif bahu dan badan jalan serta menyebabkan hambatan samping menjadi tinggi yang mengakibatkan berkurangnya kapasitas dan mengurangi kecepatan lalu lintas.
3. Permasalahan lain yang ada di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung aktivitas bongkar muat yang dilakukan di badan dan bahu jalan. Hal ini juga dapat menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan dan mengurangi kecepatan lalu lintas.

4. Belum tersedianya fasilitas pejalan kaki yang menyebabkan pejalan kaki berjalan di bahu dan dibadan jalan sehingga dapat mengurangi kapasitas ruas jalan, mengurangi kecepatan lalu lintas dan membahayakan baik pejalan kaki itu sendiri maupun pengendara.

Usulan Pemecahan Masalah

1. Skenario 1

Yaitu pengadaan fasilitas pejalan kaki menyusuri dan penyebrang jalan, melakukan pengaturan waktu aktivitas bongkar muat dan waktu operasional angkutan barang, serta melengkapi rambu perlengkapan jalan.

a. Pengadaan fasilitas pejalan kaki

Pengadaan fasilitas pejalan kaki yang dilakukan yaitu menentukan lebar trotoar yang dibutuhkan serta menentukan fasilitas menyebrang jalan yang sesuai dengan kondisi pejalan kaki di lapangan. Berikut merupakan lebar trotoar yang diusulkan.

Tabel 6. Kebutuhan Lebar Trotoar

No	Nama Jalan	Jenis Jalan	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
				Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jalan Ikan Hiu 2	Daerah Perbelanjaan Bukan Pasar	1,00	1,90	1,97	1,85	1,85
2	Jalan Ikan kakap 2			1,45	1,33	1,85	1,85
3	Jalan Ikan Kakap 3			1,33	1,40	1,85	1,85
4	Jalan Malahayati 4			1,32	1,53	1,85	1,85
5	Jalan Ikan Tengiri 2			1,60	1,40	1,85	1,85
6	Jalan Ikan Tengiri 3			1,40	1,27	1,85	1,85

Berikut merupakan fasilitas menyebrang jalan yang diusulkan.

Tabel 7. Rekomendasi Fasilitas Menyebrang Jalan

No	Nama Jalan	Jumlah Orang Menyeberang (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	Jalan Ikan Hiu 2	106	1218	157.253.544	<i>ZebraCross</i>
2	Jalan Ikan kakap 2	82	2939	708.293.122	<i>ZebraCross</i>
3	Jalan Ikan Kakap 3	80	1721	236.947.280	<i>ZebraCross</i>
4	Jalan Malahayati 4	54	3290	584.501.400	<i>ZebraCross</i>
5	Jalan Ikan Tengiri 2	71	1760	219.929.600	<i>ZebraCross</i>
6	Jalan Ikan Tengiri 3	76	1958	291.366.064	<i>ZebraCross</i>

Fasilitas pejalan kaki yang direkomendasikan yaitu *zebracross* untuk masing-masing ruas jalan. Hal ini ruas jalan yang memiliki panjang kurang dari 300 meter yang tergolong panjang jalan yang pendek, maka penempatan fasilitas menyebrang diletakkan di kaki-kaki simpang.

b. Pengaturan waktu aktivitas bongkar muat dan waktu operasional angkutan barang

Aktivitas bongkar muat pada badan jalan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung menimbulkan hambatan lalu lintas serta berkurangnya kapasitas ruas jalan. Dengan demikian dilakukan pengaturan waktu bongkar muat dan waktu operasional angkutan barang yaitu pada pukul 18.00 - 06.00 WIB. Pengaturan ini diharapkan dapat mengurangi volume lalu lintas pada kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung dan mengurangi hambatan samping sehingga meningkatkan kinerja jaringan jalan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung.

c. Melengkapi rambu perlengkapan jalan

Usulan penataan lalu lintas perlu disertakan dengan pemasangan rambu agar usulan tersebut dapat berjalan dengan optimal. Beberapa jenis rambu yang dapat diusulkan pada Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung yaitu rambu larangan parkir, rambu penyeberangan orang, rambu parkir, dan rambu waktu bongkar muat.

2. Skenario 2

Yaitu menggabungkan pengaturan parkir *on street* parkir dengan skenario 1.

a. Pengaturan parkir on street

Pengaturan dilakukan pada ruas jalan ikan kakap 2 dan jalan ikan kakap 3. Hal utama yang dilakukan untuk melakukan pengaturan parkir *on street* adalah menentukan kebutuhan ruang parkir dari masing masing ruas jalan. Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa kebutuhan ruang parkir untuk Jalan Ikan Kakap 2 sebanyak 17 untuk sepeda motor dan 27 untuk mobil dan pick up. Kebutuhan ruang parkir untuk Jalan Ikan Kakap 3 sebanyak 11 untuk sepeda motor dan 8 untuk mobil dan pick up. Pengaturan parkir *on street* yang dilakukan pada jalan ikan kakap 2 yaitu dengan membuat parkir dengan sudut 0° untuk mobil dan pick up dan 90° untuk sepeda motor pada sisi sebelah kanan dan kiri. Pengaturan parkir *on street* yang dilakukan pada jalan ikan kakap 3 yaitu dengan membuat parkir dengan sudut 0° untuk mobil dan pick up dan 90° untuk sepeda motor pada sisi sebelah kanan.

Tabel 8. 1 Kebutuhan Ruang Parkir

Nama Jalan	Jenis Kendaraan	Lama Waktu Survey (Jam)	Volume Parkir (kend)	Durasi Parkir Rata-Rata (Jam)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)
Jalan Ikan kakap 2	Sepeda Motor	12	232	0,88	17
	Mobil & Pick up		338	0,96	27
Jalan Ikan Kakap 3	Sepeda Motor		163	0,81	11
	Mobil & Pick up		102	0,94	8

Kinerja Lalu Lintas Setelah Usulan

Kinerja lalu lintas dibandingkan antara kondisi saat ini, setelah diterapkan skenario 1, dan setelah diterapkan skenario 2. Penerapan skenario 1 yaitu penyediaan fasilitas pejalan kaki menyusuri dan penyebrang jalan pada semua ruas jalandi wilayah kajian, melakukan pengaturan waktu aktivitas bongkar muat dan waktu operasional angkutan barang pada semua ruas jalan di wilayah kajian, serta melengkapi rambu perlengkapan jalan pada semua ruas jalan di wilayah kajian. Penerapan skenario 2 yaitu melakukan penataan parkir pada ruas jalan ikan kakap 2 dan ruas jalan ikan kakap 3 serta penerapan skenario 1 pada semua ruas jalan di wilayah kajian.

Berdasarkan tabel di bawah ini, dapat dilihat ada perubahan lebar jalur efektif, bahu efektif, dan kelas hambatan samping baik untuk skenario 1 maupun skenario 2. Setelah adanya pemecahan masalah terdapat perubahan yang terjadi yaitu terjadinya penambahan lebar jalur dan lebar bahu efektif dan penurunan hambatan samping serta pengurangan volume kendaraan. Adanya perubahan ini dikarenakan pejalan kaki telah berada di trotoar yang awalnya berada di badan dan bahu jalan dan tidak ada lagi aktivitas bongkar muat yang mengurangi lebar jalur dan bahu jalan yang mengakibatkan hambatan samping menjadi tinggi, serta parkir di badan jalan yang sudah teratur dengan sudut yang telah ditentukan sehingga mengurangi lebar jalan yang seminimal mungkin. Adanya perubahan ini akan berdampak pada kapasitas dan kinerja ruas jalan (derajat kejenuhan, kecepatan, dan kepadatan). Perbandingan data geometrik ruas jalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Perbandingan Data Geometrik Ruas Jalan Kajian saat ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

No	Nama Jalan	Lebar Jalur Efektif (m)			Lebar Bahu Efektif (m)						Kelas Hambatan Samping		
		Saat ini	Skenario 1	Skenario 2	Kiri			Kanan					
					Saat ini	Skenario 1	Skenario 2	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
1.	Jalan Ikan Hiu 2	6	7	7	-	0,70	0,70	-	0,70	0,70	Tinggi	Sedang	Sedang
2.	Jalan Ikan kakap 2	5,8	5,8	5,9	-	0,25	0,25	-	0,25	0,25	Tinggi	Tinggi	Sedang
3.	Jalan Ikan Kakap 3	5	5	5,7	-	-	0,80	-	-	0,80	Tinggi	Tinggi	Sedang
4.	Jalan Malahayati 4	8	8	8	-	-	-	-	-	-	Tinggi	Sedang	Sedang
5.	Jalan Ikan Tengiri 2	6	7	7	-	1,70	1,70	-	1,70	1,70	Tinggi	Sedang	Sedang
6.	Jalan Ikan Tengiri 3	6	7	7	-	1,80	1,80	-	1,80	1,80	Tinggi	Sedang	Sedang

Berdasarkan hasil analisis, terjadi perubahan yaitu kenaikan kapasitas ruas jalan. Hal ini dikarenakan adanya perubahan geometrik jalan. Meningkatnya kapasitas ruas jalan dikarenakan adanya bertambahnya lebar jalur dan bahu efektif serta menurunnya hambatan samping menjadi sedang. Perbandingan kapasitas ruas jalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 10. Perbandingan Kapasitas Ruas Jalan Kajian Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Nama Jalan	Kapasitas (SMP/Jam)		
	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
Jalan Ikan Hiu 2	2565	3128	3128
Jalan Ikan kakap 2	2565	2565	2784
Jalan Ikan Kakap 3	2565	2565	2878
Jalan Malahayati 4	2617	2841	2841
Jalan Ikan Tengiri 2	2565	3230	3230
Jalan Ikan Tengiri 3	1998	2660	2660

Berdasarkan hasil analisis, terjadi perubahan yaitu penurunan volume lalu lintas ruas jalan. Hal ini dikarenakan adanya pembatasan waktu operasional kendaraan berat angkutan barang. Perbandingan volume lalu lintas ruas jalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 11. Perbandingan volume Lalu Lintas Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Nama Jalan	Volume Tertinggi (SMP/Jam)		
	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
Jalan Ikan Hiu 2	1050	989	989
Jalan Ikan kakap 2	2191	2141	2141
Jalan Ikan Kakap 3	1141	1111	1111
Jalan Malahayati 4	2147	2105	2105
Jalan Ikan Tengiri 2	1345	1317	1317
Jalan Ikan Tengiri 3	1205	1185	1185

Berdasarkan hasil analisis, terjadi perubahan yaitu penurunan derajat kejenuhan ruas jalan. Hal ini dikarenakan adanya perubahan kapasitas dan volume ruas jalan. Perbandingan derajat kejenuhan ruas jalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 11. Perbandingan Derajat Kejenuhan Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Nama Jalan	DJ		
	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
Jalan Ikan Hiu 2	0,41	0,32	0,32
Jalan Ikan kakap 2	0,85	0,82	0,77
Jalan Ikan Kakap 3	0,44	0,43	0,39
Jalan Malahayati 4	0,82	0,74	0,74
Jalan Ikan Tengiri 2	0,52	0,41	0,41
Jalan Ikan Tengiri 3	0,60	0,45	0,45

Berdasarkan hasil analisis, terjadi perubahan yaitu kenaikan kecepatan ruas jalan. Kecepatan perjalanan meningkat dikarenakan karena adanya penurunan derajat kejenuhan. Perbandingan kecepatan ruas jalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 12. Perbandingan Kecepatan Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Nama Jalan	Kecepatan (KM/Jam)		
	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
Jalan Ikan Hiu 2	24,1	45,51	45,51
Jalan Ikan kakap 2	27,2	35,04	38,27
Jalan Ikan Kakap 3	28,4	43,66	45,85
Jalan Malahayati 4	26	30,56	30,56
Jalan Ikan Tengiri 2	27,5	44,91	44,91
Jalan Ikan Tengiri 3	24,3	32,97	32,97

Berdasarkan hasil analisis, terjadi perubahan yaitu penurunan kepadatan ruas jalan. Penurunan kepadatan ruas jalan dikarenakan menurunnya volume kendaraan dan meningkatnya kecepatan perjalanan. Perbandingan kepadatan ruas jalan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 13. Perbandingan Kepadatan Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Nama Jalan	Kepadatan (SMP/KM)		
	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
Jalan Ikan Hiu 2	43,6	21,73	21,73
Jalan Ikan kakap 2	80,6	61,11	55,94
Jalan Ikan Kakap 3	40,2	25,44	24,23
Jalan Malahayati 4	82,6	68,89	68,89
Jalan Ikan Tengiri 2	48,9	29,32	29,32
Jalan Ikan Tengiri 3	57,6	35,94	35,94

Berdasarkan hasil analisis, dengan adanya pemecahan masalah pada ruas jalan, maka terdapat perubahan kinerja simpang di wilayah kajian antara saat ini, skenario 1, dan skenario 2. Pemecahan masalah yang dilakukan di masing-masing ruas jalan menyebabkan menurunnya derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian. Hal ini dikarenakan adanya perubahan geometrik kaki-kaki simpang atau pendekatan pada simpang berupa bertambahnya lebar pendekatan dan menurunnya hambatan samping masing-masing pendekatan. Selain itu kenaikan kinerja pada simpang ini juga disebabkan karena adanya pengurangan volume kendaraan yang melewati simpang tersebut. Kinerja simpang tidak bersinyal dapat dilihat dari derajat kejenuhan, tundaan, peluang antrian. Perbandingan kinerja dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 14. Perbandingan Derajat Kejenuhan Simpang Kajian Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

No.	Nama Simpang	DJ		
		Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
1	Simpang 3 Hiu - Kakap	0,46	0,43	0,41
2	Simpang 4 Malahayati - Kakap	0,58	0,57	0,55
3	Simpang 4 Tengiri - Kakap	0,76	0,70	0,69
4	Simpang 4 Malahayati - Tengiri	0,80	0,75	0,75

Berdasarkan hasil analisis, dengan adanya pemecahan masalah terdapat perubahan derajat kejenuhan yaitu menurunnya derajat kejenuhan di wilayah kajian.

Tabel 15. Perbandingan Tundaan Simpang Kajian Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

No.	Nama Simpang	Tundaan (det/SMP)		
		Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
1	Simpang 3 Hiu - Kakap	9,73	9,62	9,55
2	Simpang 4 Malahayati - Kakap	9,85	9,82	9,75
3	Simpang 4 Tengiri - Kakap	10,67	10,22	10,18
4	Simpang 4 Malahayati - Tengiri	11,07	10,63	10,63

Berdasarkan hasil analisis, dengan adanya pemecahan masalah terdapat perubahan tundaan yaitu menurunnya tundaan di wilayah kajian.

Tabel 16. Perbandingan Peluang Antrian Simpang Kajian Saat Ini dan Usulan di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

No.	Nama Simpang	Peluang Antrian (%)		
		Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
1	Simpang 3 Hiu - Kakap	16	15	14
2	Simpang 4 Malahayati - Kakap	22,5	22	21
3	Simpang 4 Tengiri - Kakap	35	30,5	30
4	Simpang 4 Malahayati - Tengiri	38,29	34,5	34,5

Berdasarkan hasil analisis, dengan adanya pemecahan masalah terdapat perubahan peluang antrian yaitunya menurunnya persen peluang antrian di wilayah kajian.

Dengan adanya pemecahan masalah terdapat perubahan kinerja jaringan jalan yaitu meningkatnya kecepatan rata-rata, menurunnya tundaan rata-rata, menurunnya total jarak tempuh, dan menurunnya total waktu perjalanan di wilayah kajian. Hal ini dikarenakan adanya penambahan lebar jalur dan lebar bahu efektif dan penurunan hambatan samping serta pengurangan volume kendaraan pada masing-masing ruas jalan yang dikaji. Perbandingan kinerja jaringan jalan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 17. Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini Dan Usulan Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan		
	Saat ini	Skenario 1	Skenario 2
Tundaan Rata-Rata (detik)	47,98	36,92	32,66
Kecepatan Rata-Rata (km/jam)	28,73	39,48	39,85
Total Jarak yang Ditempuh (Kend-km)	2632,93	2551,74	2544,66
Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	91,61	64,63	63,84

Rekomendasi Terbaik

Untuk menentukan rekomendasi terbaik, ditentukan terlebih dahulu persen kenaikan kinerja jaringan jalan dari masing masing skenario. Skenario terbaik dipilih berdasarkan persen kenaikan kinerja yang paling tinggi. Berikut merupakan persen kenaikan dari masing-masing skenario.

Tabel 18. Perbandingan % Kenaikan Kinerja Lalu Lintas Usulan Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung

Parameter	% kenaikan Kinerja	
	Skenario 1	Skenario 2
Tundaan Rata-Rata (detik)	23%	32%
Kecepatan Rata-Rata (km/jam)	37%	39%
Total Jarak yang Ditempuh (Kend-km)	3%	3%
Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	29%	30%
Rata-Rata	23%	26%

Berdasarkan hasil analisis, dapat dilihat bahwa rekomendasi terbaik yaitu skenario 2. Hal ini dikarenakan skenario 2 memiliki kenaikan kinerja paling tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kinerja lalu lintas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung saat ini dapat dilihat dari kinerja jaringan jalan yang meliputi tundaan rata-rata sebesar 47,80 detik, kecepatan rata-rata sebesar 28,73 km/jam, total jarak yang ditempuh 2632,93 kend-km, dan total waktu perjalanan 91,61 kend-jam.
2. Usulan penataan lalu lintas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung terdapat yaitu melakukan penataan parkir, penyediaan fasilitas pejalan kaki menyusuri dan menyebrang jalan, melakukan pengaturan waktu aktivitas bongkar muat dan waktu operasional kendaraan berat angkutan barang, serta melengkapi rambu perlengkapan jalan.
3. Kinerja lalu lintas di Kawasan Perdagangan Teluk Betung Kota Bandar Lampung setelah adanya penataan lalu lintas dapat dilihat dari kinerja jaringan jalan yang meliputi tundaan rata-rata sebesar 32,66 detik, kecepatan rata-rata sebesar 39,85 km/jam, total jarak yang ditempuh 2544,66 kend-km, dan total waktu perjalanan 63,84 kend-jam.

SARAN

Adapun saran yang diberikan sebagai berikut.

1. Diperlukan pengaturan parkir on street yang dilakukan pada jalan ikan kakap 2 dan jalan ikan kakap 3 yaitu dengan membuat parkir dengan sudur 0o untuk mobil dan pick up serta 90o untuk sepeda motor pada sisi sebelah kanan dan kiri jalan ikan kakap 2 serta pada satu sisi sebelah kanan jalan ikan kakap 3.
2. Diperlukan pengadaan fasilitas pejalan kaki menyusuri akan dibuat berupa trotoar selebar 1,85 meter masing-masing untuk sisi kiri dan kanan.
3. Diperlukan pengadaan fasilitas menyebrang jalan berupa Zebracross.
4. Diperlukan pengaturan waktu bongkar muat dan waktu operasional angkutan barang yaitu pada pukul 18.00 - 06.00 WIB.
5. Diperlukan penambahan rambu pejalan kaki, dilarang parkir, rambu parkir, dan rambu pembatasan waktu kendaraan untuk masing-masing ruas jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____,1996, Surat Keputusan Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor. 272/HK.105DRDJ/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir.
- _____,2009, Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.

- _____,2014, Peraturan Menteri Perhubungan No. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Jakarta.
- _____,2015, Peraturan Menteri No. 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta.
- _____,2023, SE Menteri PUPR Nomor: /SE/Db/2023 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Jakarta.
- _____,2023, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Munawar, Ahmad. 2004. Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Yogyakarta : Beta Offset.
- Tamin, O.Z. 2008. Perencanaan, Permodelan dan Rekayasa Transportasi. Bandung: ITB
- Romadhona, Juanita P., Tsaqil Nur I., dan Dika Prasetyo. 2019. Aplikasi Permodelan Lalu Lintas: PTV Vissim 9.0 (Modelling Basic Using Microscopic Traffic Flow Simulation). Yogyakarta: UII Press Yogyakarta.
- Sidiq dkk. 2021. Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus Di Simpang Kudang, Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya), Teras urnal, Vol 11(2), 329-338.
- Putrato dkk. 2021. Analisis Kebutuhan Dan Penataan Lahan Parkir Di Pasar, Pegandon, Kabupaten Kendal, Jurnal UNTIDAR, Vol 5(1), 33-39.
- Sukawati dkk. 2022. Analisis Kondisi Eksisting Fasilitas Pejalan Kaki Di Jalan Kamboja Kecamatan Denpasar Utara, Jurnal Ilmiah Kurva Teknik, Vol 11(1), 63-69.
- Marwan dkk. 2022. Analisa Kinerja Simpang Empat Bersinyal Jl. Sm. Raja – Pelangi – Turi Kecamatan Medan Kota Kota Medan Sumatera Utara, Semnastek UISU, 53-58.
- Modanggu. 2023. Evaluasi Kinerja Lalu Lintas: Studi Kasus Jalan Letjen S. Parman, Jurnal Teknik Sipil Arsitek Perencanaan Wilayah (J-TSIAP), Vol 2(1), 23-30.
- Richrisna dan Vemara. 2023. Analisis Kinerja Lalu Lintas dan Tingkat Kebisingan akibat aktivitas Antar Jemput Sekolah di masa New Normal (Studi Kasus : Ruas Jalan Dr. Siwabessy Ambon, Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi), Vol 5(1), 13-20.
- Kumita dkk. 2022. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus: Jalan Prof. A Majid Ibrahim - Jalan Panglima Polem Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen), Majalah Ilmiah Universitas Almuslim, Vol 14(3), 161-165.
- Wijanarko, Danang. 2021. Analisis Lalu Lintas Kendaraan Terhadap Kapasitas Jalan Di Kota Malang (Studi Kasus Jalan Veteran, Kota Malang) (Vehicle Traffic Analysis Of Road Capacity In Malang City (Case Study Of Veterans Road, Malang City), Jurnal Teknik Sipil Universitas Tulungagung, Vol 2(1), 23-35.

- Lindawati dkk. 2023. Analisis Pengaruh E-Tilang Terhadap Kinerja Lalu Lintas Pada Simpang Empat Air Paoh Baturaja Kabupaten Oku, *Jurnal Deformasi*, Vol 8(1), 69-82.
- Hadi, Satrio Nur. 2020. Analisis Penerapan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Dalam Mewujudkan Kesadaran Hukum Berlalu Lintas (Penelitian Di Polres Pesawaran), *Jurnal Kepastian Hukum dan Keadilan*, Vol 2(1), 17-33.
- Roads, Muhammad Yamin. 2023. Analisis Proporsi Kendaraan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Di Kota Atambua (Studi Kasus: Jalan Moh.Yamin), *Jurnal Nasional UMP*, Vol 4(1), 15-22.
- Kurnia dan Ali. 2020. Analisis Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki – Pedestrian di Jalan Siwalankerto Surabaya, *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VIII Institut Teknologi Adhi Tam Surabaya*, Vol 2(1), 459-466.
- Ninda dan Amanda. 2023. Redesain Trotoar bagi Pejalan Kaki untuk Mendukung Terjadinya Integrasi Moda di Kota Surabaya (Studi Kasus : Jalan Raya Menganti Lidah Wetan, Kota Surabaya), *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, Vol 1(2), 170-179.
- Destria dkk. 2023. Optimasi Kenyamanan Ruang Pejalan Kaki Dan Jalur Sepeda Berdasarkan Persepsi Kenyamanan Pengguna Di Jl. Ahmad Yani Pontianak, *Jurnal Jurnal Arsitektur*, Vol 10(2), 62-79.
- Putri1 dan Budiarnaya. 2021. Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Universitas Pendidikan Nasional, *Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa (PADURAKSA)*, Vol 11(1), 33-39.
- Pamungkas dkk. 2023. Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Badung Baru, *Jurnal Teknik Gradie,nVol 14(1)*, 14-24.
- Suryadarmawan dkk. 2021. Perencanaan Karakteristik Ruang Parkir Kendaraan Pada SMA (Slua) Saraswati 1 Denpasar, *Jurnal Ilmiah Kurva Teknik*, Vol 10(1), 55- 61.