

PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA KAWASAN LEDENG DI KOTA BANDUNG

IMPROVING TRAFFIC PERFORMANCE IN THE LEDENG AREA IN BANDUNG CITY

Alfian Syahputra¹, Tatang Adhiatna², Nyimas Arnita³

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 : alfiansyahputraaaa@gmail.com

Abstract

The Ledeng area is a commercial area that connects Bandung City and West Bandung Regency, and is a busy road to cross because this road is the road to the Lembang tourist location. The problem that occurs in the Ledeng area is the poor performance of the roads in the Ledeng area as seen from the reduced road capacity and high vehicle volume during rush hour as seen from Jalan Dr. Setiabudi 1 with V/C Ratio 0.84, speed 21.61 km/hour, Jalan Dr. Setiabudi 2 with a V/C Ratio of 0.88, speed of 21.73 km/hour and also on the Dr. Setiabudi 3 with V/C Ratio 0.89, speed 21.02 km/hour. The poor performance of the intersection in the Ledeng area (Sergeant Bajuri Intersection 3) is one of the main causes of traffic jams in this area. The high side obstacles are caused by the presence of on street parking on the Dr. Setiabudi Segment 2 and many street vendors use the road shoulder and inadequate pedestrian facilities cause pedestrians to wear street clothes to walk along the road. Based on these problems, an analysis of the performance of sections, intersections, pedestrians and parking is needed. After the analysis is carried out, recommendations are produced for existing roads in the plumbing area, namely expanding the roads so that the capacity of existing roads increases. Especially on Jalan Dr. Setiabudi segment 3, where the road section really needs to widen the road width so that the intersection capacity at the Bajuri sergeant 3 intersection can increase. At the intersection in the Ledeng area, the most problematic intersection is the Bajuri sergeant 3 intersection, so at that intersection it is recommended to changed from Non Apill to Apill. And for intersection 3 Cipaku it is recommended to make this intersection a priority intersection. For pedestrians, it is recommended to provide facilities for walking along the road, so that existing pedestrians do not use the shoulder of the road as a place to walk along the road. And for pedestrians crossing the road it is recommended to make a pelican crossing on Jalan Setiabudi segment 2 and for Setiabudi 1 and 3 it is recommended to provide a zebra crossing and for public transport that uses the road shoulder as a place to pick up and drop off passengers, it is recommended to arrange parking at Ledeng Terminal Area (Type A) so that public transport that parks on the shoulder of the road can park at the Ledeng terminal.

Keywords: *Improvement, Performance of Traffic, Parking, Pedestrian, Plumbing Areas*

Abstrak

Kawasan Ledeng merupakan kawasan komersial yang menghubungkan Kota Bandung dan Kabupaten Bandung Barat, serta merupakan jalan yang ramai di lintasi dikarenakan jalan tersebut merupakan jalan menuju lokasi wisata Lembang. Permasalahan yang terjadi di Kawasan Ledeng ialah Buruknya kinerja ruas jalan pada kawasan Ledeng dilihat dari kapasitas jalan yang berkurang dan volume kendaraan yang tinggi pada saat jam sibuk terlihat dari ruas Jalan Dr. Setiabudi 1 dengan V/C Ratio 0,84 , kecepatan 21,61 km/jam, ruas Jalan Dr. Setiabudi 2 dengan V/C Ratio 0,88 , kecepatan 21,73 km/jam dan juga pada ruas jalan Dr. Setiabudi 3 dengan V/C Ratio 0,89, kecepatan 21,02 km/jam. Kurang baiknya kinerja simpang pada Kawasan Ledeng (Simpang 3 Sersan Bajuri) yang menjadi salah satu penyebab utama terjadinya kemacetan pada Kawasan tersebut. Tingginya hambatan samping yang diakibatkan karena adanya parkir On street pada ruas jalan Dr. Setiabudi Segmen 2 serta banyak pedagang kaki lima yang menggunakan bahu jalan dan Belum memadainya fasilitas pejalan kaki yang menyebabkan pejalan kaki menggunakan bahu jalan sebagai tempat menyusuri jalan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukannya analisis mengenai kinerja ruas, simpang, pejalan kaki dan parkir. Setelah dilakukan analisis maka dihasilkan Rekomendasi untuk ruas jalan yang ada pada kawasan ledeng yaitu dilakukannya perluasan ruas jalan sehingga kapasitas ruas jalan yang ada semakin meningkat. Terutama pada ruas jalan Dr. Setiabudi segmen 3, di mana pada ruas jalan itu sangat memerlukan perluasan lebar jalan agar kapasitas simpang pada Simpang 3 sersan Bajuri dapat meningkat, Pada simpang yang ada di Kawasan Ledeng, simpang yang paling bermasalah yaitu simpang 3 sersan bajuri, sehingga pada simpang itu direkomendasikan untuk diubah dari Non Apill menjadi Apill. Dan untuk simpang 3 cipaku direkomendasikan untuk membuat simpang tersebut menjadi simpang prioritas, Untuk pejalan kaki, direkomendasikan untuk penyediaan fasilitas menyusuri jalan, agar para pejalan kaki yang ada tidak menggunakan bahu jalan sebagai tempat menyusuri jalan. Dan untuk pejalan kaki yang menyebrang jalan direkomendasikan untuk membuat pelican crossing pada ruas jalan Setiabudi segmen 2 dan untuk setiabudi 1 dan 3 direkomendasikan untuk melakukan penyediaan zebra cross dan Untuk angkutan umum yang menggunakan bahu jalan sebagai tempat menaik turunkan penumpang, direkomendasikan untuk melakukan penataan parkir pada Kawasan Terminal Ledeng (Tipe A) agar angkutan umum yang melakukan parkir pada bahu jalan dapat melakukan parkir pada terminal Ledeng.

Kata Kunci : Peningkatan, Kinerja Lalu Lintas, Parkir, Pejalan Kaki, Kawasan Ledeng

PENDAHULUAN

Kawasan Ledeng merupakan kawasan komersial yang menghubungkan Kota Bandung dan Kabupaten Bandung Barat, serta merupakan jalan yang ramai di lintasi dikarenakan jalan tersebut merupakan jalan menuju lokasi wisata Lembang. Adapun permasalahan lalu lintas yang dirasakan oleh pengguna jalan selain dengan permasalahan prasarana juga permasalahan seperti hambatan samping pada ruas Jl. Dr. Setiabudi, kepadatan kendaraan, kapasitas jalan yang kurang memadai, angkutan umum yang menggunakan bahu jalan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang serta belum memadainya fasilitas pejalan kaki yang menyebabkan pejalan kaki menggunakan bahu jalan menyusuri jalan. Pada Kawasan tersebut juga terdapat simpang tiga non apill yang ada pada kawasan tersebut yang menabab permasalahan lalu lintas yang ada pada kawasan tersebut. Berdasarkan hasil analisis kinerja ruas jalan Tim PKL Kota Bandung untuk segmen Jl. Dr. Setiabudi Ruas dibagi menjadi 3 segmen, ada yang memiliki tipe jalan 2/2 UD dan ada yang memiliki tipe jalan 4/2 UD, dengan kondisi tata guna lahan komersial, memiliki hambatan samping yang tinggi ditambah dengan adanya aktivitas parkir liar di sepanjang ruas, serta travel liar dan angkutan umum yang parkir sembarangan menunggu penumpang pada badan jalan, selain itu fasilitas pejalan kaki juga kurang memadai menyebabkan pengguna fasilitas pejalan kaki harus turun ke badan jalan, beberapa hal tersebut menjadi penyebab permasalahan lalu lintas yang dapat mengakibatkan kemacetan pada kawasan tersebut. Berdasarkan pemeringkatan dinamis untuk ke-3 Segmen Jl. Dr. Setiabudi dengan parameter yang digunakan untuk menilai kinerja suatu

ruas yang mencakup. Berdasarkan kondisi lalu lintas yang dijelaskan di atas maka perlu dilakukan manajemen rekayasa lalu pada ruas Jl. Dr. Setiabudi di Kota Bandung. Oleh sebab itu, dibuat sebuah kajian mengenai “PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA KAWASAN LEDENG DI KOTA BANDUNG ”. Yang diharapkan dapat berguna dalam mengoptimalkan dan meningkatkan kinerja ruas jalan sesuai dengan peraturan serta ketentuan yang berlaku.

METODELOGI PENELITIAN

Metode survei yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi secara langsung di lapangan atau dengan instansi-instansi terkait. Metode Pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dapat dilakukan dengan menggunakan dua cara pengumpulan data, yaitu:

a. Metode Instansional

Metode ini dilakukan baik secara langsung maupun tidak langsung dari instansi-instansi terkait yang membantu dalam proses analisa nantinya. Instansi/lembaga yang terkait antara lain Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA), Badan Pusat Statistik, Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang, dan Dinas Perhubungan Kota Bandung.

b. Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan cara mencari referensi dan teori yang berhubungan dengan teknik analisa dari sumber sumber yang ada baik secara manual maupun digital.

2. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer diperoleh dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di lapangan dengan memperhatikan kondisi saat ini secara langsung yang ada di lokasi penelitian. Berikut merupakan metode survei yang dilakukan untuk mendapatkan data primer:

a. Data Inventarisasi Ruas Jalan dan Simpang

Data geometrik pada ruas dan simpang di Kawasan Ledeng diperoleh melalui survei inventarisasi langsung di lapangan. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan survei inventarisasi adalah untuk mengetahui kondisi ruas dan simpang yang akan menjadi objek penelitian dalam penelitian ini. Adapun target data dalam proses kegiatan inventarisasi ruas dan simpang adalah Lebar Jalur Efektif, Lebar Bahu Jalan, Lebar Trotoar, Lebar Median, Lebar Drainase, Jenis Perkerasan, Tipe dan Fungsi Jalan, Kondisi Jalan, Fasilitas Pelengkap Jalan, Hambatan Samping, dan Akses Jalan.

b. Data Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan

Data ini diperoleh dari survei pencacahan volume lalu lintas terklasifikasi atau survei Traffic Counting (TC). Survei dilakukan dengan menghitung kendaraan yang melintasi di titik ruas jalan tertentu sesuai dengan klasifikasi yang telah ditentukan. Adapun tujuan dari pelaksanaan survei Traffic Counting (TC) adalah untuk memperoleh data kendaraan pada jam sibuk dan data fluktuasi kendaraan, mengetahui karakteristik lalu lintas pada ruas jalan tersebut serta mengetahui komposisi penggunaan moda pada ruas jalan.

c. Data Volume Lalu Lintas Pada Persimpangan

Data ini diperoleh dari survei pencacahan volume lalu lintas membelok

terklasifikasi atau survei Classified Tunning Movement Counting (CTMC) dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kepadatan lalu lintas pada suatu persimpangan berdasarkan volume lalu lintas terklasifikasi yang mencakup jenis kendaraan dan arah gerakan kendaraan, dengan melakukan pengamatan dan pencacahan langsung pada tiap - tiap kaki persimpangan dan periode waktu tertentu.

d. Data Kecepatan Sesaat

Data ini diperoleh dari survei kecepatan sesaat (Spot Seed). Survei kecepatan sesaat (spot speed) dilaksanakan untuk mendapatkan dua kategori kecepatan rata-rata, yaitu kecepatan rata-rata waktu (TMS).

e. Data Parkir

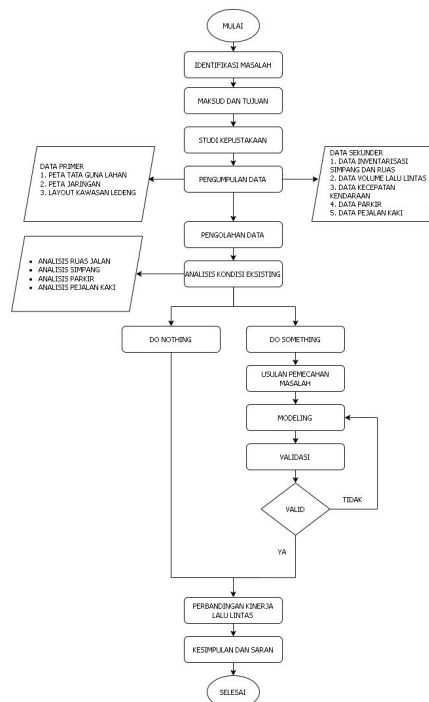
Data parkir bisa didapatkan melalui survei inventarisasi dan permintaan parkir. Survei dimaksudkan untuk memperoleh data akumulasi parkir, volume parkir, lama parkir (durasi parkir), penggunaan parkir (indeks parkir), pergantian parkir (Turn over).

f. Data Pejalan Kaki

Data ini diperoleh dari survei pejalan kaki. Survei ini dimaksudkan untuk mendapatkan data mengenai aktivitas pejalan kaki di wilayah studi. Target data yang dapat diperoleh dari survei pejalan kaki adalah pergerakan menyusuri dan pergerakan menyeberang.

Diagram Alir

Bagan alir penelitian digunakan guna menunjukkan Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan juga mampu memberikan gambaran terkait dengan tujuan dari penelitian ini. Berikut merupakan bagan alir dari penelitian ini:



Gambar 1 Diagram Alir Metode Pelaksanaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja dan Permasalahan lalu lintas pada kawasan Ledeng di Kota Bandung

1. Permodelan Transportasi

Dalam penelitian ini pembuatan permodelan lalu lintas menggunakan bantuan software Vissim untuk mensimulasikan kinerja lalu lintas. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut.

2. Kinerja Ruas Jalan dan Simpang

Tabel 1 Rekapitulasi Kinerja Ruas Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Lebar Ruas Jalan	Panjang Ruas Jalan	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas					Kapasitas (smp/jam)	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Rasio	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
							Kapasitas Dasar	Lebar Jalur	Pemisah Arah	Hambatan Samping	Ukuran Kota						
1	Jl Dr. Setiabudi 1	Provinsi	Kolektor Primer	4/2TT	12M	420 M	6000	0,91	1	0,87	1,04	4940	1212	606	0,47	21,61	97,72
2	Jl Dr. Setiabudi 2	Provinsi	Kolektor Primer	4/2TT	12M	465M	6000	0,91	1	0,87	1,04	4940	2629	1315	0,89	21,73	100,14
3	Jl Dr. Setiabudi 3	Provinsi	Kolektor Primer	2/2TT	8M	552M	2800	1,14	1	0,89	1,04	2955	4352	2176	0,88	21,02	62,54
4	Jl. Sersan Bajuri	Kota	Kolektor Sekunder	2/2TT	7M	441M	2800	1	1	0,89	1,04	2592	614	307	0,26	39,76	15,24
5	Jl. Cipaku	Kota	Lokal	2/2TT	6M	254M	2800	0,87	1	0,92	1,04	2331	4155	2078	0,84	40,45	7,59

Tabel 2 Inventarisasi Simpang

No.	Nama Simpang	Arah	Tipe Pengendalian	Nama Kaki Simpang	Tipe Simpang	Jumlah Lengan Simpang	Jenis Simpang	Lengan Pendekat	Hambatan Samping
1	Simpang 3 Sersan Bajuri	U	Prioritas	Jl.Setiabudi 3	322	3	Tak Bersinyal	4	Sedang
		T		-				0	
		S		Jl.Setiabudi 2				6	Tinggi
		B		Jl.Sersan Bajuri				3,5	Tinggi
2	Simpang 3 Cipaku	U	Non Apill	Jl.Setiabudi 2	322	3	Tak Bersinyal	6	Tinggi
		T		Jl.Cipaku				6	Tinggi
		S		Jl.Setiabudi 1				3	Rendah
		B		-				0	

Tabel 3 Kinerja Persimpangan

No	Nama Simpang	Volume Simpang	Peluang Antrian	Tundaan Simpang	Derajat Kejenuhan	LOS
1	Setiabudi - Sersan Bajuri	3216	63-81	24,56	0,72	B
2	Cipaku - Setiabudi	2724	46-69	22,89	0,68	B

Dari tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa kinerja persimpangan di Kawasan Ledeng memiliki nilai yang berbeda. Hal ini dapat dipengaruhi oleh indikator-indikator seperti lebar pendekat masuk, proporsi arah, maupun kondisi hambatan samping. Simpang dengan nilai derajat kejenuhan tertinggi terdapat pada Simpang Setiabudi-Sersan Bajuri dengan derajat kejenuhan sebesar 0,72.

3. Permasalahan Pejalan Kaki

Kawasan ledeng pada wilayah studi Kota Bandung di dominasi oleh ruas jalan yang tidak memiliki fasilitas pejalan kaki baik itu trotoar ataupun zebra cross. Pejalan kaki yang berjalan ke dan dari pertokoan biasanya akan berjalan di sepanjang jalur lalu lintas kendaraan. Sebagian besar pejalan kaki bahkan berjalan tepat di tengah jalur tersebut dan menimbulkan ke tidak lancar lalu lintas kendaraan. Dalam hal menyeberang, sering kali dijumpai pejalan kaki yang menyeberang di sembarang titik.

Tabel 4 Data Menyusuri dan Menyeberang

Nama Ruas Jalan	Waktu	Menyeberang	Jumlah Kendaraan	Nama Ruas Jalan	Menyusuri		
					Waktu	Kiri	Kanan
Jl.Setiabudi 1	06.00-08.00	71	3123	Jl. Setiabudi 1	06.00-08.00	102	113
	11.00-13.00	65	3263		11.00-13.00	110	91
	15.30-17.30	78	3213		15.30-17.30	108	101
Jl.Setiabudi 2	06.00-08.00	94	3905	Jl. Setiabudi 2	06.00-08.00	211	157
	11.00-13.00	102	4030		11.00-13.00	185	181
	15.30-17.30	116	4069		15.30-17.30	207	190
Jl.Setiabudi 3	06.00-08.00	58	3465	Jl. Setiabudi 3	06.00-08.00	104	99
	11.00-13.00	51	3707		11.00-13.00	93	90
	15.30-17.30	61	3803		15.30-17.30	109	102
Jl.Sersan Bajuri	06.00-08.00	50	994	Jl.Sersan Bajuri	06.00-08.00	93	80
	11.00-13.00	64	994		11.00-13.00	85	95
	15.30-17.30	59	999		15.30-17.30	94	85
Jl.Cipaku	06.00-08.00	24	518	Jl.Cipaku	06.00-08.00	57	58
	11.00-13.00	22	588		11.00-13.00	71	45
	15.30-17.30	25	589		15.30-17.30	39	64

4. Permasalahan Parkir

Adanya parkir pada badan jalan (On Street) yang belum tertata dengan baik dapat mengakibatkan tingginya hambatan samping hal ini mengakibatkan berkurangnya lebar efektif ruas jalan. Untuk mengetahui kondisi parkir saat ini pada Kawasan Ledeng maka dilakukannya survei inventarisasi dan survei patroli parkir. Survei dilakukan selama 10 jam dengan interval waktu 15 menit, yaitu pada pukul 06.00-16.00 WIB.

Tabel 5 Parkir On Street dan Off Street Kawasan Ledeng

No	Nama Jalan	Status Jalan	Parkir On Street
1	JL. Setiabudi 1	Provinsi	Tidak Ada
2	JL. Setiabudi 2	Provinsi	Ada
3	JL. Setiabudi 3	Provinsi	Tidak Ada
4	JL. Sersan Bajuri	Provinsi	Tidak Ada
5	JL. Cipaku	Kabupaten/ Kota	Tidak Ada
No.	Nama Parkir	Tipe Parkir	
1	Terminal Ledeng	Parkir Off Street	

Tabel 6 Rekapitulasi Data Parkir

No.	Nama Parkir	Sudut Parkir		Satuan Ruang Parkir		Interval Survei (jam)	Interval Patroli (jam)	Akumulasi Maksimal		Jumlah petak parkir		Lama Survai (jam)			
		Motor	Mobil	Motor	Mobil			Motor	Mobil	Mobil	Motor				
1	Terminal Ledeng	90°	90°	2 x 0,75	2,30 x 5,00	12	0,25	15	20	12	20	12			
2	JL. Setiabudi 2	90°	90°	3 x 0,75	2,30 x 5,00	12	0,25	11	15	8	33	12			
No.	Nama Parkir	Volume Parkir		Rata - Rata Durasi Parkir (Jam)		Kapasitas Dinamis	Kapasitas Dinamis	TURN OVER (kali)		Indeks Parkir (%)		Kebutuhan Ruang		Total Luas Lahan Parkir	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor			Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Terminal Ledeng	538	394	0,8	0,95	177	253	45,66	19,7	170	75	36	31	650	53
2	JL. Setiabudi 2	221	371	0,71	0,82	132	487	28,33	11,13	141	45	13	25	352	43

Usulan Peningkatan Kinerja Lalu Lintas pada Kawasan Ledeng di Kota Bandung

Dari hasil analisis dan melihat kondisi eksisting permasalahan yang ada pada Kawasan Ledeng Wilayah Studi Kota Bandung, maka perlu dilakukan alternatif pemecahan masalah untuk mengatasi permasalahan yang ada di Kawasan Ledeng dengan cara penataan serta mengoptimalkan sarana dan prasarana transportasi yang sudah tersedia. Beberapa permasalahan yang ada pada Ledeng Wilayah Studi Kota Bandung perlu dilakukan suatu penanganan agar dapat memberikan pelayanan yang baik kepada masyarakat berupa kenyamanan, ketertiban, dan keselamatan yang dapat meningkatkan unjuk kerja ruas serta jaringan jalan di Kawasan Ledeng. Alternatif pemecahan masalah tersebut dilakukan dengan usulan penanganan yang dapat di lakukan yakni antara lain:

1. Usulan peningkatan kinerja ruas jalan dengan menghilangkan hambatan samping pelarangan pedagang kaki lima yang berjualan di badan jalan, serta Pengadaan fasilitas pejalan kaki berupa fasilitas penyebrangan guna keselamatan pejalan kaki supaya tidak berjalan di badan jalan.
2. Usulan Peningkatan Kinerja simpang yaitu simpang 3 Sersan Bajuri, di mana pada simpang tersebut merupakan simpang 3 Prioritas yang di usulkan menjadi simpang apill untuk mengurangi antrian dan tundaan pada simpang tersebut.
3. Usulan pemindahan parkir pada ruas jalan Dr. Setiabudi Segmen 2 dan penataan parkir pada Terminal ledeng agar angkutan umum yang menggunakan bahu jalan dapat melakukan parkir pada terminal tersebut.

4. Permodelan Transportasi Setelah dilakukan Usulan

Pada hasil analisis proses pembebanan ruas jalan dengan aplikasi transportasi PTV Vissim, diketahui bahwa kinerja lalu lintas pada Kawasan Ledeng Kota Bandung sebagai berikut:

Tabel 7 Kinerja Lalu Lintas Usulan Model

No.	Nama Jalan	V/C Ratio	Kapasitas (smp/jam)	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jl. Sersan bajuri	0,23	2679	1212	606	39,76	15,24
2	Jl. Setiabudi 3	0,44	2954	2629	1315	21,02	62,54
3	Jl. Setiabudi 2	0,74	2960	4352	2176	21,73	100,14
4	Jl. Cipaku	0,13	2330	614	307	40,45	7,59
5	Jl. Setiabudi 1	0,68	3058	4155	2078	21,26	97,72

Pada tabel di atas, diketahui kecepatan kendaraan pada ruas yang rendah diakibatkan adanya hambatan samping yang tinggi berupa parkir on street di Badan Jalan. Berikut merupakan kinerja simpang dan kinerja jaringan eksisting:

Tabel 8 Kinerja Simpang dan Kinerja Jaringan

No.	Nama Simpang	Tipe Pengendalian	Model		PARAMETER JARINGAN JALAN	KINERJA JARINGAN JALAN
			Antrian (meter)	Tundaan (det/smp)		
1	Simpang 3 Cipaku	Tidak Bersinyal	55,50	23,22	Tundaan Rata-rata (kend/detik)	6,36
2	Simpang 3 Sersan Bajuri	Tidak Bersinyal	70,61	23,33	Kecepatan Jaringan (km/jam)	28,84
					Total Jarak yang ditempuh (kend/km)	1294,40
					Total Waktu Perjalanan (kend/jam)	132,90

Berdasarkan tabel di atas, kinerja jaringan Kawasan Ledeng Kota Bandung saat ini memiliki tundaan rata-rata 6,36 kend/detik, kecepatan perjalanan 28,84 km/jam, total jarak yang ditempuh 1294,40 kend/km dengan total waktu perjalanan 132,90 kend/jam.

Perbandingan kinerja sesudah dan sebelum adanya usulan pada kawasan Ledeng di Kota Bandung

1. Perbandingan Kinerja Ruas Jalan, Sebelum dan Sesudah Usulan

Tabel 9 Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Sebelum dan Sesudah Usulan

No.	Nama Jalan	Eksisting						Usulan			
		Kapasitas	V/C Rasio	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan	Kapasitas	V/C Rasio	Volume	Kecepatan	Kepadatan
1	SERSAN BAJURI	2592	0,47	606	39,76	15,24	2937	0,21	606	49,54	12,23
2	SETIABUDI 3	2955	0,89	1314,5	21,02	62,54	5640	0,23	1315	47,27	27,81
3	SETIABUDI 2	4940	0,88	2176	21,73	100,14	5640	0,39	2176	53,17	40,92
4	CIPAKU	2331	0,26	307	40,45	7,59	2576	0,12	307	45,56	6,74
5	SETIABUDI 1	4940	0,84	2077,5	21,26	97,72	5640	0,37	2078	54,00	38,47

Tabel tersebut menjelaskan bahwa terlihat kinerja ruas jalan setelah usulan mengalami perubahan dari kondisi eksisting. Kondisi ini berarti kinerja ruas jalan setelah mendapatkan usulan mengalami peningkatan daripada sebelumnya. Peningkatan kapasitas ruas jalan dikarenakan terjadi peningkatan lebar efektif jalan dengan adanya usulan pemindahan lapak pedagang yang berjualan di badan jalan dan perubahan hambatan samping pada ruas jalan yang berada di Kawasan Ledeng Kota Bandung. Serta penataan parkir yang meningkatkan lebar efektif dan kapasitas jalan. Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat dilihat terjadi penurunan Derajat Kejenuhan pada ruas Jalan Dr. Setiabudi Segmen 1 dari 0,72 menjadi 0,67, untuk kecepatan mengalami peningkatan dari 21,61 km/jam menjadi 42,12 km/jam serta nilai kepadatan menurun dari 95,18 smp/km menjadi 49,33 smp/km. Untuk Simpang yang ada pada Ledeng Kota Bandung perubahan yang terjadi untuk

mengurangi nilai antrian dan tundaan yakni dengan mengubah waktu siklus dengan berpedoman berdasarkan.

2. Perbandingan Kinerja Simpang Sebelum dan Sesudah Usulan

Berdasarkan hasil analisis usulan penataan lalu lintas, dapat dilihat perbedaan kinerja lalu lintas pada ruas dan simpang di Kawasan Ledeng di Kota Bandung. Seperti usulan perubahan simpang Non Apill menjadi Apill di mana simpang 3 Sersan Bajuri yang awalnya merupakan simpang prioritas diubah menjadi simpang berapil. Berikut merupakan hasil perbandingan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah dilakukan rekayasa terhadap lalu lintas:

Tabel 10 Perbandingan Kinerja Simpang Sebelum dan Sesudah Usulan

Nama Simpang	Indikator Kinerja Simpang	Eksisting	Penanganan
Simpang 3 Sersan Bajuri	Derajat Kejenuhan (DS)	0,75	0,47
	Tundaan Simpang (det/smp)	21,53	11,91
	Panjang Antrean (Meter)	35,76	14,52
Simpang 3 Cipaku	Derajat Kejenuhan (DS)	0,28	0,28
	Tundaan Simpang (det/smp)	8,12	8,06
	Panjang Antrean (Meter)	8,83	9,76

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan kinerja simpang pada kondisi penanganan pada Simpang 3 Sersan Bajuri, di mana pada kondisi eksistingnya simpang tersebut merupakan simpang 3 Non Apill dengan Derajat Kejenuhan 0,75, setelah dilakukan usulan dengan menjadikan simpang tersebut menjadi simpang Apill dengan 2 fase sehingga mengalami peningkatan kinerja setelah dilakukan penanganan dengan pengaturan simpang bersinyal dengan derajat kejenuhan 0,55, tundaan 15,97 detik, dan panjang antrean 16,76 meter. Pada Simpang 3 Sersan Bajuri juga memiliki kinerja optimal setelah dilakukan penanganan dengan menjadikan simpang tersebut menjadi simpang prioritas.

3. Perbandingan Kinerja Jaringan Sebelum dan Sesudah Usulan

Setelah dilakukan penataan Lalu Lintas pada Kawasan ledeng di Kota Bandung, maka kita dapat melihat kinerja jaringan yang ada pada kawasan tersebut. Apakah kinerja jaringan pada kawasan tersebut meningkat setelah di lakukannya usulan pada masing-masing permasalahan lalu lintas yang ada pada kawasan tersebut. Kita dapat melihat perbandingan Kinerja jaringan pada kawasan ledeng pada Tabel 11.

Tabel 11 Perbandingan Jaringan Sebelum dan Sesudah Usulan

PARAMETER	Eksisting	Usulan
	KINERJA JARINGAN	KINERJA JARINGAN
Tundaan Rata-rata (kend/detik)	6,36	2,11
Kecepatan Jaringan (km/jam)	28,84	49,54
Total Jarak yang ditempuh (kend/km)	1294,40	1294,40
Total Waktu Perjalanan (kend/jam)	132,90	56,59

Berdasarkan tabel di atas setelah dilakukan penataan lalu lintas, kinerja jaringan jalan Kawasan Ledeng di Kota Bandung menunjukkan peningkatan, dapat dilihat dari menurunnya tundaan rata-rata, total waktu perjalanan, jarak yang ditempuh serta meningkatnya kecepatan jaringan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis dari penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Berikut merupakan kondisi eksisting kinerja lalu lintas yang ada pada Kawasan Ledeng di Kota Bandung :

a. Kinerja Eksisting Ruas Jalan pada Kawasan Ledeng :

1) Puas jalan Dr. Setiabudi Segmen 1, di mana ruas jalan tersebut memiliki tipe 4/2TT dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2723 (smp/jam) dengan Derajat Kejenuhan (DS) sebesar 0,84.

2) Pada ruas jalan Dr. Setiabudi Segmen 2, di mana ruas jalan tersebut memiliki tipe 4/2TT dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2723 (smp/jam) dengan Derajat Kejenuhan (DS) sebesar 0,88 yang mana menjadikan ruas jalan ini sebagai ruas jalan paling bermasalah di Kawasan tersebut.

3) Pada ruas jalan Dr. Setiabudi Segmen 3, di mana ruas jalan tersebut memiliki tipe 2/2TT dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2617 (smp/jam) dengan Derajat Kejenuhan (DS) sebesar 0,89 di mana ruas jalan ini menjadi salah satu penyebab terjadinya permasalahan lalu lintas di kawasan ini.

4) Pada ruas jalan Sersan Bajuri di mana ruas jalan tersebut memiliki tipe 2/2TT dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2576 (smp/jam) dengan Derajat Kejenuhan (DS) sebesar 0,47.

5) Pada ruas jalan Cipaku di mana ruas jalan tersebut memiliki tipe 2/2TT dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2241 (smp/jam) dengan Derajat 6) Kejenuhan (DS) sebesar 0,26.

b. Kinerja Eksisting Persimpangan pada Kawasan Ledeng :

1) Simpang 3 Sersan Bajuri – Setiabudi merupakan salah satu simpang prioritas yang ada di kota Bandung, di mana simpang tersebut memiliki kapasitas yang kurang memadai disebabkan oleh perubahan tipe ruas jalan yang ada pada simpang tersebut di mana Ruas Jalan Dr. Setiabudi Segmen 2 yang memiliki tipe 4/2TT berubah menjadi 2/2TT pada ruas jalan Setiabudi Segmen 3.

2) Simpang 3 Cipaku merupakan simpang yang terkena dampak oleh buruknya kinerja lalu lintas yang ada pada Kawasan ledeng di Kota Bandung.

2. Usulan atau rekomendasi terhadap permasalahan yang ada pada Kawasan Ledeng di Kota Bandung :

a. Rekomendasi untuk ruas jalan yang ada pada kawasan ledeng yaitu dilakukannya perluasan ruas jalan sehingga kapasitas ruas jalan yang ada semakin meningkat. Terutama pada ruas jalan Dr. Setiabudi segmen 3, di mana pada ruas jalan itu sangat memerlukan perluasan lebar jalan agar kapasitas simpang pada Simpang 3 sersan Bajuri dapat meningkat.

b. Pada simpang yang ada di Kawasan Ledeng, simpang yang paling bermasalah yaitu simpang 3 sersan bajuri, sehingga pada simpang itu direkomendasikan untuk diubah dari Non Apill menjadi Apill. Dan untuk simpang 3 cipaku direkomendasikan untuk membuat simpang tersebut menjadi simpang prioritas

c. Untuk pejalan kaki, direkomendasikan untuk penyediaan fasilitas menyusuri jalan, agar para pejalan kaki yang ada tidak menggunakan bahu jalan sebagai tempat menyusuri jalan. Dan untuk pejalan kaki yang menyebrang jalan direkomendasikan

untuk membuat pelican crossing pada ruas jalan Setiabudi segmen 2 dan untuk setiabudi 1 dan 3 direkomendasikan untuk melakukan penyediaan zebra cross.

d. Untuk angkutan umum yang menggunakan bahu jalan sebagai tempat menaik turunkan penumpang, direkomendasikan untuk melakukan penataan parkir pada Kawasan Terminal Ledeng (Tipe A) agar angkutan umum yang melakukan parkir pada bahu jalan dapat melakukan parkir pada terminal Ledeng.

3. Kinerja Lalu Lintas pada kawasan Ledeng setelah dilakukannya usulan pemecahan masalah pada kawasan tersebut.

a. Kinerja ruas jalan pada Kawasan ledeng mengalami peningkatan setelah dilakukannya usulan pemecahan masalah dengan melakukan pelebaran jalan sesuai dengan standar. Di mana kecepatan rata-rata kendaraan semakin meningkat dan kepadatan kendaraan semakin berkurang yang menyebabkan arus lalu lintas pada kawasan tersebut semakin membaik.

b. Kinerja persimpangan pada Kawasan ledeng terutama pada Simpang 3 Sersan Bajuri semakin meningkat setelah dilakukannya usulan perubahan tipe pengendalian pada simpang tersebut, di mana pada kondisi eksisting memiliki tundaan 35,76 meter menjadi 14,52 meter

c. Kinerja jaringan pada kawasan Ledeng mengalami peningkatan di mana pada waktu perjalanan kondisi eksisting memiliki 132,90 menit setelah dilakukannya usulan menjadi 56,59 menit.

4. Perbandingan Kinerja Lalu Lintas pada Kawasan Ledeng sebelum dan sesudahnya dilakukannya usulan :

a. Ruas Jalan

1) Pada ruas jalan Setiabudi 1 di mana kondisi eksisting pada ruas jalan tersebut memiliki Derajat Kejenuhan 0,76 dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2723 smp/jam, setelah dilakukan usulan Kapasitas ruas jalan tersebut menjadi 3128 smp/jam dengan Derajat kejenuhan 0,66.

2) Setiabudi 2 di mana kondisi eksisting pada ruas jalan tersebut memiliki Derajat Kejenuhan 0,80 dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2723 smp/jam, setelah dilakukan usulan Kapasitas ruas jalan tersebut menjadi 3128 smp/jam dengan Derajat kejenuhan 0,70.

3) Setiabudi 3 di mana kondisi eksisting pada ruas jalan tersebut memiliki Derajat Kejenuhan 0,78 dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2723 smp/jam, setelah dilakukan usulan Kapasitas ruas jalan tersebut menjadi 3128 smp/jam dengan Derajat kejenuhan 0,32 dan ruas jalan ini berubah tipe dari 2/2TT menjadi 4/2TT.

4) Sersan Bajuri di mana kondisi eksisting pada ruas jalan tersebut memiliki Derajat Kejenuhan 0,45 dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2576 smp/jam, setelah dilakukan usulan Kapasitas ruas jalan tersebut menjadi 2936 smp/jam dengan Derajat kejenuhan 0,40.

5) Cipaku di mana kondisi eksisting pada ruas jalan tersebut memiliki Derajat Kejenuhan 0,26 dengan kapasitas ruas jalan sebesar 2241 smp/jam, setelah dilakukan usulan Kapasitas ruas jalan tersebut menjadi 2576 smp/jam dengan Derajat kejenuhan 0,23.

b. Simpang

1) Untuk simpang 3 Sersan Bajuri, dilakukan pengendalian apill di mana pada kondisi eksisting simpang tersebut merupakan simpang prioritas dengan Derajat Kejenuhan 0,72 dan tundaan simpang 21,53 meter. Setelah dilakukan pengendalian apill kinerja

simpang tersebut memiliki Derajat kejenuhan 0,56 dengan tundaan simpang 18,80 meter.

2) Untuk simpang 3 Cipaku dilakukan perubahan tipe apill di mana pada kondisi eksisting simpang tersebut merupakan simpang non apill menjadi simpang prioritas Derajat Kejenuhan 0,29 dan tundaan simpang 10,87 meter. Setelah dilakukan perubahan apill kinerja simpang tersebut memiliki Derajat kejenuhan 0,28 dengan tundaan simpang 8,09 meter.

c. Untuk pejalan kaki, pada kondisi eksisting tidak adanya fasilitas pejalan kaki, sehingga dilakukan penyediaan fasilitas pejalan kaki di setiap ruas jalan yang ada pada kawasan ledeng guna membuat hambatan samping pada ruas jalan dapat menurun.

d. Untuk parkir off street yang ada di terminal Ledeng dilakukan penataan agar kawasan terminal tersebut dapat digunakan secara efisien sehingga angkutan umum yang ada tidak menggunakan bahu jalan sebagai tempat menaik turunkan penumpang, sedangkan untuk penataan fasilitas parkir on street dilakukan peminda. Di mana hal tersebut dapat menurunkan hambatan samping pada ruas jalan Dr. Setiabudi.

SARAN/REKOMENDASI

Setelah dilakukan analisis kondisi eksisting dan kondisi penanganan pada ruas jalan Dr. Setiabudi dan simpang 3 Sersan Bajuri, maka terdapat beberapa saran yang dapat diusulkan:

1. Terkait usulan pelebaran ruas jalan serta pemasangan fasilitas dan prasarana kelengkapan ruas jalan untuk segera ditindak lanjuti oleh Dinas Perhubungan Kota Bandung permasalahan lalu lintas yang ada di Kawasan Ledeng agar tidak semakin memburuk dan dapat segera diatasi.
2. Terkait usulan pemasangan APILL untuk segera direalisasikan agar permasalahan lalu lintas pada simpang 3 Sersan Bajuri tidak semakin memburuk dan terjadi peningkatan keselamatan pada simpang.
3. Terkait usulan penyediaan fasilitas pejalan kaki pada ruas jalan yang ada di kawasan Ledeng agar segera ditindak lanjuti agar kinerja ruas jalan dapat meningkat dan keselamatan pejalan kaki dapat meningkat juga.
4. Untuk penataan parkir pada Terminal Ledeng dapat ditindak lanjuti sesegera mungkin agar angkutan umum yang menggunakan bahu jalan sebagai tempat menaik turunkan penumpang dapat berpindah ke terminal, sehingga kapasitas ruas jalan yang ada dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

_____*Direktorat Jenderal Bina Marga (2023) Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, Kementerian PUPR.*

_____*Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996) Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.*

_____*Indonesia, K.P.U. dan P.R. (2014) PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR: 03/PRT/M/2014 TENTANG PEDOMAN PERENCANAAN, PENYEDIAAN, DAN PEMANFAATAN PRASARANA DAN SARANA JARINGAN PEJALAN KAKI DI KAWASAN PERKOTAAN.*

Indonesia, K.P.U. dan P.R. (2018) SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018 Tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki.

INDONESIA, P.P. (2013) PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 79 TAHUN 2013 TENTANG JARINGAN LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN DENGAN.

Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2015) Peraturan Menteri Perhubungan RI No 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, Jakarta.

Republik Indonesia (2009) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan.

,Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 “Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas”.

Kota Bandung Nomor 5 Tahun 2022 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2022-2042

Ahmad Munawar (2004) Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Manajemen Lalu Lintas Perkotaan.

Miro, F., 2002. Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa Perencana, dan Praktisi. In: Jakarta: Erlangga

Nursyamsu Hidayat (2006) ANALISIS TINGKAT PELAYANAN FASILITAS PEJALAN KAKI

Duff (Tahun 1961), Manajemen Rekayasa Lalu Lintas