

KONDISI VOLUME LALU LINTAS PERSIMPANGAN JALAN CIBADUYUT – JALAN LEUWIPANJANG DI KOTA BANDUNG

NADYA TARA ZAGITA MN¹ RATNA AGUSTINA²

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional Bandung
Email : nadyatzmn@mhs.itenas.ac.id

ABSTRAK

Kota Bandung, merupakan ibu kota Provinsi Jawa Barat yang memiliki luas sekitar 167,31 km dan Kota Bandung sebagai kota pusat kegiatan nasional (PKN). Penyumbatan pada ruas jalan di Kota Bandung merupakan hal yang wajar karena volume lalu lintas yang semakin meningkat secara bertahap, sedangkan ruas jalan di Kota Bandung masih terbatas, pada persimpangan Jl.Cibaduyut – Jl.Leuwipanjang dan Jl.Soekarno-Hatta merupakan salah satu perempatan yang paling sibuk di Bandung penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kondisi volume lalu lintas persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang di Kota Bandung. Hasil analisis didapat bahwa terdapat nilai tertinggi volume lalu lintas yaitu 1105.75 skr/jam pada Jl. Leuwipanjang bagian Utara di jam sibuk (peak hour). dan mempunyai kecepatan maksimum sebesar 3.61 m/detik yang terjadi pada arah Jl. Cibaduyut (Selatan), kecepatan minimum terjadi pada arah Jl. Leuwipanjang sebesar 0.696 m/detik. Kecepatan dan volume akan mempengaruhi kepadatan lalu lintas. Dengan kepadatan lalu lintas yang tinggi akan menyebabkan berkurangnya kecepatan dan keterbatasan pada pengemudi.

Kata kunci : *Volume Lalu Lintas, Kecepatan Kendaraan, Persimpangan*

1.PENDAHULUAN

Kota Bandung, merupakan ibu kota Provinsi Jawa Barat yang memiliki luas sekitar 167,31 km dan Kota Bandung sebagai kota pusat kegiatan nasional (PKN) dengan memiliki kegiatan utama yaitu, perdagangan, industry, dan teknologi tinggi serta pariwisatanya. Transformasi ini membuat area utama sektor komersial dan jasa di Bandung lebih menarik bagi investor. Hal ini tidak hanya berdampak pada kebutuhan sarana dan prasarana yang lengkap, tetapi juga pengendalian sarana dan prasarana agar seluruh kegiatan operasional Kota Bandung, terutama yang menyangkut transportasi, tetap terpusat di sana, lebih dari separuh penduduk Indonesia kini tinggal di daerah perkotaan, berkat faktor-faktor seperti pertumbuhan penduduk dan perbaikan infrastruktur (Widiantono, 2009).

Terdapat permasalahan terkait meningkatnya jumlah mobil dan sepeda motor milik pribadi yang telah menyebabkan kemacetan lalu lintas di banyak daerah perkotaan. Demikian pula, jumlah jalan raya di wilayah metropolitan tidak memadai untuk mendukung pertumbuhan jumlah mobil, dan ketika kebijakan satu mobil per keluarga tidak berjalan sebagaimana mestinya, pemerintah menanggapi dengan memperluas kapasitas jalan, seperti pada Persimpangan Cibaduyut yang merupakan salah satu persimpangan sibuk di Kota Bandung, Kemacetan disebabkan oleh kendaraan yang bergerak lambat, menurut Tzedakis (1980) sebagaimana dikutip dalam Firmasari (2005). Selama waktu perjalanan puncak, lalu lintas sering kali melambat dan membentuk kemacetan panjang di pusat-pusat utama

Penyumbatan pada ruas jalan di Kota Bandung merupakan hal yang wajar karena volume lalu lintas yang semakin meningkat secara bertahap, sedangkan ruas jalan di Kota Bandung masih terbatas, pada persimpangan Jl.Cibaduyut – Jl.Leuwipanjang dan Jl.Soekarno-Hatta merupakan salah satu perempatan yang paling sibuk di Bandung. Persimpangan ini terletak diantara 2 pusat keramaian yaitu Pusat Sepatu Cibaduyut selaku objek pariwisata dan Terminal Leuwipanjang selaku pusat transit yang menghubungkan antara Kabupaten Bandung dengan Kota Bandung, untuk mengetahui kondisi volume lalu lintas pada persimpangan Cibaduyut pada kondisi sekarang maka dari itu, melalui penelitian ini dapat ditarik pertanyaan penelitian yaitu “ bagaimana kondisi volume lalu lintas pada persimpangan JL. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang di Kota Bandung?”

2.METODOLOGI

Studi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan identifikasi volume lalu lintas pada persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang, dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Kebutuhan data primer pada penelitian ini, meliputi observasi lapangan dengan melihat kondisi lingkungan lokasi penelitian sekaligus mencatat secara manual jumlah kendaraan berdasarkan jenisnya. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan metode Traffic Counting yang merupakan salah satu metode survei dengan cara menghitung kendaraan yang melewati lokasi penelitian pada suatu ruas jalan di waktu tertentu.

Waktu yang ditentukan berdasarkan hasil observasi dengan lama pengamatannya 1jam, dibagi menjadi 2 (dua) yaitu peak hour (jam puncak) pada pukul 17.00 WIB karena waktu ini terjadi aktivitas yang tinggi seperti pulang jam kantor, pulang jam Sekolah/Kuliah, dan aktivitas lainnya yang terjadi pada satu waktu dan off peak hour (diluar jam puncak) pada pukul 12.00 WIB karena pada waktu ini tidak terjadi kepadatan kendaran karena aktivitas yang senggang..

2.2 Metode Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara perhitungan yang dilakukan berdasarkan data yang didapat, perhitungan volume lalu lintas dimana kondisi lapangan pada penelitian merupakan hasil data yang didapat pada survei lapangan, Langkah ini memerlukan data jumlah kendaraan atau *Traffic Counting* yang melewati simpang dari semua arah dinyatakan dalam kendaraan/hari atau skr/hari (PKJI 2014). Data tersebut akan ditentukan dengan dikonservasikan dengan nilai ekivalen kendaraan ringan (ekr) agar menjadi satuan kendaraan ringan (skr/jam) Jenis Kendaraan pada tahap ini dibagi menjadi 3 yaitu, Kendaraan ringan (KR), Kendaraan berat (KB), Sepeda motor (SM), Kemudian data jumlah kendaraan dihitung dalam skr/jam untuk setiap kendaraan dengan faktor k masing-masing kendaraan. Untuk Perhitungan Kecepatan Kendaraan pada penelitian ini merupakan data hasil survei lapangan dengan perhitungan waktu tempuh dan jarak tempuh, waktu tempuh dapat diketahui berdasarkan nilai kecepatan tempuh yang diperoleh dari segmen ruas jalan yang dianalisis sepanjang jalan.

a. Volume Lalu Lintas Simpang

Data jumlah kendaraan kemudian dihitung dalam skr/jam untuk setiap kendaraan dengan faktor k masing-masing kendaraan yaitu :

Jenis kendaraan	ekr	
	$Q_{TOTAL} \geq 1000$ skr/jam	$Q_{TOT} < 1000$ skr/jam
KR	1,0	1,0
KS	1,8	1,3
SM	0,2	0,5

$$LHRT = (ekr_{KR} \times KR + ekr_{KS} \times KS + ekr_{SM} \times SM)$$

Hasil perhitungan yang telah dilakukan akan dimasukkan kedalam rumus berikut :

$$q_{JD} = LHRT \times k$$

b. Kecepatan Kendaraan

Waktu Tempuh

Hubungan antara waktu tempuh, kecepatan tempuh dan panjang segmen ruas jalan dapat digambarkan melalui persamaan berikut :

$$WT = \frac{L}{VT}$$

Keterangan :

WT = waktu tempuh rata-rata kendaraan ringan (jam)

L = Panjang segmen (km)

VT = Kecepatan tempuh atau kecepatan rata-rata KR (km/jam)

Jarak Tempuh

Kecepatan merupakan laju dari suatu pergerakan kendaraan dalam jarak tertentu dengan satusatuan waktu tertentu, yang dapat diketahui dengan menggunakan persamaan berikut :

$$Vs = \frac{L}{TT}$$

Keterangan :

L = Panjang penggal jalan (m)

VS = Kecepatan tempuh rata-rata (km/jam, m/dt)

TT = Waktu tempuh rerata sepanjang segmen jalan (detik)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Volume Lalu Lintas Persimpangan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan menggunakan hasil Traffic Counting. Pengamatan volume lalu lintas dilaksanakan selama 2 (dua) hari yaitu pada saat Weekday (Selasa, 21 Februari 2023) dan Weekend (Minggu, 19 Februari 2023). Pengambilan data dilakukan pada peak hour (jam sibuk) yaitu sore hari, dan off peak hour (diluar jam sibuk) yaitu siang hari. Data volume lalu lintas yang digunakan dalam perhitungan harus dalam satuan skr/jam, maka perlu diubah dari satuan kend/jam menjadi skr/jam dengan cara mengalikan volume lalu lintas dengan nilai ekuivalen kendaraan ringan (ekr) dari masing – masing tipe kendaraan. Data volume lalu lintas yang telah diubah menjadi skr/jam di hari kerja (weekday) dapat dilihat pada tabel berikut

a. Volume Lalu Lintas Persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang di Kota Bandung (*Weekday*)

Tabel 1. Volume Lalu Lintas Persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang (*Weekday*)

Volume Kendaraan Weekday Selasa, 21 Februari 2023												
(Off Peak Hour)												
Ekivalen Kendaraan Ringan (skr/jam)												
Tipe	Jl. Leuwipanjang (Utara)			Jl. Cibaduyut (Selatan)			Jl. Soekarno-Hatta (Timur)			Jl. Soekarno – Hatta (Barat)		
	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa
ekr	KR = 1,0			KB = 1,3			SM = 0,15 (P) dan 0,4 (O)					
KR	89	156	249	77	205	58	10	138	114	33	103	72
KB	1.3	6.5	13	7.2	9.1	1.95	3.9	22.1	10.4	7.15	31.2	10.4
SM	8	139.7	35.5	9.5	109.4	21.6	6.6	58.35	32.55	10.73	41.78	16.43
Total	697.875			498.6			395.9			325.675		
(Peak Hour)												
Ekivalen Kendaraan Ringan (skr/jam)												
Tipe	Jl. Leuwipanjang (Utara)			Jl. Cibaduyut (Selatan)			Jl. Soekarno-Hatta (Timur)			Jl. Soekarno – Hatta (Barat)		
	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa
KR	128	280	350	74	158	41	32	119	150	55	101	68
KB	2	0.65	1.95	3.9	6.5	5.85	5.2	19.5	4.55	4.55	2.6	0.65
SM	14	248.4	80.7	9	141.9	26	21.98	38.48	20.93	18.15	47.18	28.95
Total	1105.75			466.1			411.625			326.075		

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan Ekivalen Kendaraan Ringan (ekr), Persimpangan Jalan Cibaduyut – Leuwipanjang dan Jalan Soekarno-Hatta pada hari kerja (weekday) memiliki nilai terkecil yaitu 325.675 skr/jam pada Jl. Soekarno-Hatta bagian barat di jam diluar sibuk (off peak hour) dan nilai tertinggi yaitu 1105.75 skr/jam pada Jl. Leuwipanjang bagian Utara di jam sibuk (peak hour).

b. Volume Lalu Lintas Persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang di Kota Bandung (*Weekend*)

Data volume lalu lintas yang telah diubah menjadi skr/jam di hari libur (*weekend*) dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 2. Volume Lalu Lintas Persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang (*Weekday*)

Volume Kendaraan Weekend Minggu, 19 Februari 2023												
(Off Peak Hour)												
Ekivalen Kendaraan Ringan (skr/jam)												
Tipe	Jl. Leuwipanjang (Utara)			Jl. Cibaduyut (Selatan)			Jl. Soekarno-Hatta (Timur)			Jl. Soekarno – Hatta (Barat)		
	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa
ekr	KR = 1,0			KB = 1,3			SM = 0,15 (P) dan 0,4 (O)					
KR	97	276	307	75	330	105	36	133	191	56	141	78
KB	0.65	0.65	1.95	3.9	3.25	4.55	0.65	18.2	6.5	11.1	5.85	4.55
SM	13.5	86.93	45.45	16	114.53	22.05	13.1	54.38	18.4	14	38.63	19.2
Total	829.125			673.875			471.15			368.225		
(Peak Hour)												
Ekivalen Kendaraan Ringan (skr/jam)												
Tipe	Jl. Leuwipanjang (Utara)			Jl. Cibaduyut (Selatan)			Jl. Soekarno-Hatta (Timur)			Jl. Soekarno – Hatta (Barat)		
	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa	Bki	LRS	BKa
KR	105	294	274	98	240	74	18	139	127	44	180	76
KB	0.65	1.95	1.3	3.3	2.6	2.6	1.95	11.7	1.95	3.9	5.85	1.3
SM	17.9	112.4	94.8	9.5	262.95	17.33	7.28	35.93	13	8.7	45.15	18
Total	901.9			710.175			355.775			382.9		

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan hasil perhitungan Ekivalen Kendaraan Ringan (ekr), Persimpangan Jalan Cibaduyut – Leuwipanjang dan Jalan Soekarno-Hatta di hari libur (*weekend*) memiliki nilai terkecil yaitu 368.225 skr/jam pada simpang barat Jalan Soekarno - Hatta di jam luar sibuk (*off peak hour*) dan nilai terbesar yaitu 901.9 skr/jam pada simpang utara Jalan Leuwipanjang di jam sibuk (*peak hour*).

3.2 Perhitungan Kecepatan Kendaraan Persimpangan

Berdasarkan hasil survey perhitungan manual pengamatan Jarak dan waktu tempuh dilaksanakan pada 2 (dua) hari yaitu pada hari Minggu 19 Februari 2023 dan hari Selasa 21 Februari 2023. Pengambilan data dilakukan pada peak hour (jam sibuk) yaitu sore hari, dan off peak hour (diluar jam sibuk) yaitu pagi hari. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Kecepatan Kendaraan Persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang

Pendekat	Jarak (m)	Waktu tempuh (det)	Kecepatan (m/det)
Jl. Leuwipanjang (Utara)	417.60	600	0.696
Jl. Cibaduyut (Selatan)	1.085.16	300	3.61
Jl. Soekarno Hatta (Timur)	814.97	300	2.71
Jl. Soekarno Hatta (Barat)	635.38	600	1.05

Berdasarkan tabel diatas, hasil pengukuran kecepatan pada saat pengamatan mempunyai kecepatan maksimum sebesar 3.61 m/detik yang terjadi pada arah Jl. Cibaduyut (Selatan), dan kecepatan minimum terjadi pada arah Jl. Leuwipanjang sebesar 0.696 m/detik.

4. KESIMPULAN

Kecepatan dan volume akan mempengaruhi kepadatan lalu lintas. Dengan kepadatan lalu lintas yang tinggi akan menyebabkan berkurangnya kecepatan dan keterbatasan pada pengemudi. Saat ini ukuran terbaik untuk melihat tingkat pelayanan pada suatu kondisi lalu lintas adalah kecepatan operasi dan perbandingan antara volume dan kecepatan pada jalan dua lajur maupun empat lajur. Berdasarkan hasil analisis yang telah dijabarkan pada perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak volume lalu lintas tertinggi sebesar 1105.75 skr/jam terjadi pada hari kerja (*weekday, peak hour*) pada Jalan Leuwipanjang (utara). Dan kecepatan kendaraan maksimum memiliki nilai 3.61 m/detik yang terjadi pada arah Jl. Cibaduyut (Selatan).

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan didapatkan kondisi volume lalu lintas pada persimpangan Jl. Cibaduyut – Jl. Leuwipanjang, disarankan untuk melakukan penanganan terhadap ruas persimpangan dikarenakan nilai volume sudah sangat tinggi serta melakukan antisipasi oleh pemerintah daerah untuk menghimbau masyarakat agar lebih sering menggunakan kendaraan umum dibanding kendaraan pribadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ibu Dr. Ratna Agustina, S.T., M.T., DEA. selaku Dosen Pembimbing, Dosen-dosen Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Nasional Bandung, dan teman-teman mahasiswa jurusan Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

DAFTAR RUJUKAN

- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2014. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. UndangUndang Dasar Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Sekretariat Negara Republik Indonesia, Jakarta