

PERENCAAN LAJUR KHUSUS SEPEDA MOTOR PADA JALAN LINGKAR KALIWUNGU

Satrio Wahyu Jatmiko
Taruna Sarjana Terapan Transportasi
Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89, Bekasi
Email taruna :
satriowahyujtmk@gmail.com

Djamel Subastian
Dosen PTDI-STTD
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89, Bekasi
Email dosen 1

Budiharso Hidayat
Dosen PTDI-STTD
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu 89, Bekasi
Email dosen 2

Abstract

The Kaliwungu ring road is the main road section that is used as access to industrial areas in Kendal Regency. The proportion of vehicles that enter the Wungu Ring Road is 25.9% cars, 13.2% heavy vehicles, and 56.8% motorcycles. The high percentage of motorcycles in Kendal Regency is 78% of all vehicles. Based on accident data from 2016-2020, accidents in Kendal Regency reached 3,135 accident cases and the most involved in accidents were motorcycles with a total of 2,245 vehicles. Based on the results of the static ranking of sections and the ranking of Accident Prone Areas (DRK) the Kaliwungu Ring Road was ranked 4. Therefore, a solution is needed to reduce the occurrence of accidents, namely by planning a special motorcycle lane. To carry out this planning, it is necessary to analyze existing conditions and analyze scenario conditions with the help of MKJI to see what proposals are appropriate to reduce the occurrence of accidents on the Kaliwungu Ring Road. This research data was taken by conducting a road inventory survey, TC, CTMC, Spot Speed, and MCO then analyzed to determine road capacity, traffic volume, V/C Ratio, and road speed. Based on the results of the analysis, it is found that the highest volume is the Wungu 3 Ring Road section, which is 2620 pcu/hour, with a V/C Ratio of up to 0.74, and the lowest segment speed is 47.85 km/hour. After the existence of a special lane for motorbikes, the performance of the segment will be better with a V/C Ratio of 0.55, the speed of the segment is 62.97 km/hour and the density is 57.28 pcu/hour.

Keywords: Section Performance, Accidents, Motorcycles, Special Lanes, MKJI.

Abstrak

Jalan lingkaran Kaliwungu adalah ruas jalan utama yang digunakan sebagai akses menuju kawasan industri di Kabupaten Kendal. Proporsi kendaraan yang masuk ke jalan Lingkaran Wungu yaitu mobil sebesar 25,9%, kendaraan berat sebesar 13,2%, dan sepeda motor sebesar 56,8%. Tingginya presentase sepeda motor di Kabupaten Kendal yaitu sebesar 78% dari keseluruhan kendaraan. Berdasarkan data kecelakaan tahun 2016-2020, kecelakaan di Kabupaten Kendal mencapai 3.135 kasus kecelakaan dan yang paling banyak terlibat kecelakaan adalah sepeda motor dengan jumlah sebanyak 2.245 kendaraan. Berdasarkan hasil perangkaan statis ruas dan perangkaan Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) Jalan Lingkaran Kaliwungu mendapat peringkat ke 4. Oleh karena itu diperlukan solusi untuk mengurangi terjadinya kecelakaan yaitu dengan adanya perencanaan lajur khusus sepeda motor. Untuk melakukan perencanaan ini maka dibutuhkan analisis kondisi eksisting dan analisis kondisi skenario dengan bantuan MKJI untuk melihat usulan apa yang tepat untuk mengurangi terjadinya kecelakaan di Jalan Lingkaran Kaliwungu. Data penelitian ini diambil dengan melakukan survey inventarisasi jalan, TC, CTMC, *Spot Speed*, dan MCO kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kapasitas jalan, volume lalu lintas, V/C Ratio, dan Kecepatan ruas jalan. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa volume tertinggi terdapat ruas Jalan Lingkaran Wungu 3 yaitu 2620 smp/jam, dengan V/C Ratio hingga 0,74, dan kecepatan ruas terendah mencapai 47,85 km/jam. Setelah adanya lajur khusus sepeda motor maka kinerja ruas menjadi lebih baik dengan V/C Ratio 0,55, kecepatan ruas 62.97 km/jam dan kepadatan menjadi 57.28 smp/jam

Kata Kunci: Kinerja Ruas, Kecelakaan, Sepeda Motor, Lajur Khusus, MKJI.

PENDAHULUAN

Jalan Lingkar Kaliwungu adalah ruas jalan utama yang digunakan sebagai akses menuju kawasan industri di Kabupaten Kendal. Sehingga, proporsi kendaraan yang paling banyak melewati ruas itu adalah mobil, kendaraan berat dan sepeda motor. Pada akses jalan memasuki Jalan Lingkar Kaliwungu, rata – rata proporsi mobil sebesar 25,9%, kendaraan berat sebesar 13,2% dan rata – rata proporsi sepeda motor sebesar 56,8%. Sedangkan pada akses keluar Jalan Lingkar Kaliwungu proporsi mobil sebesar 32,8%, kendaraan berat sebesar 16,4% dan proporsi sepeda motor sebesar 45,9%.

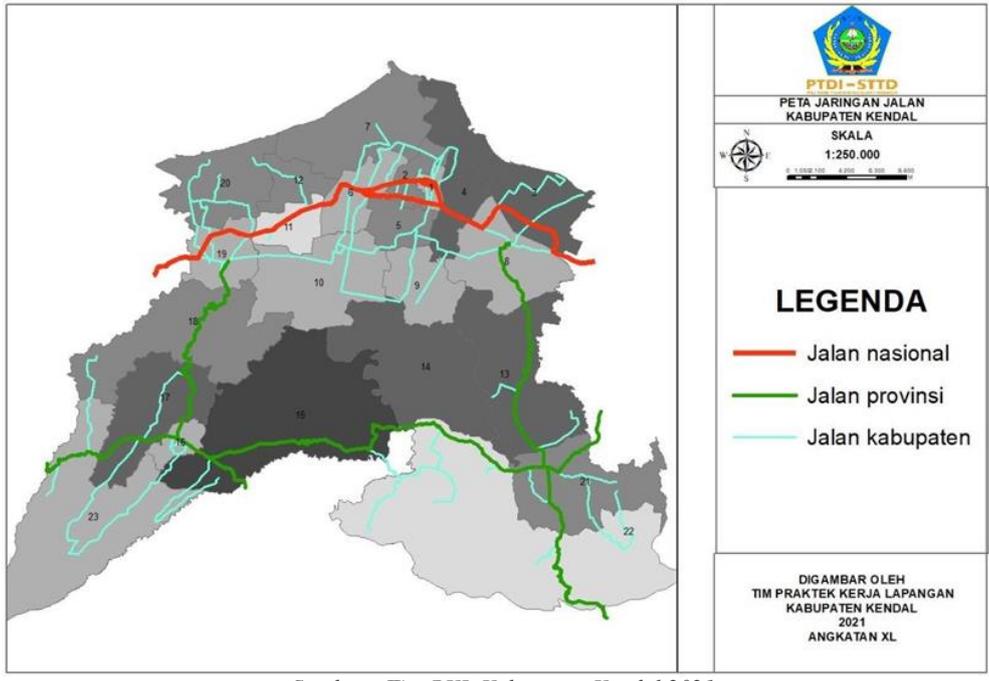
Jalan Lingkar Kaliwungu sendiri memiliki total panjang ruas sepanjang 7,7 km dan memiliki lebar jalur efektif sepanjang 14 m yang terbagi menjadi 2 arah serta memiliki tipe jalan 4/2 D dengan lebar median 1,5 m dan bahu jalan selebar 2 m dengan rata – rata kapasitas jalan sebesar 6600 smp/jam serta VC ratio sebesar 0,74 sehingga menempati ranking ke 2.

Sepeda motor memiliki mobilitas yang tinggi dalam lalu lintas di jalan. Manuver pergerakannya yang sangat fleksibel memiliki keleluasaan yang tinggi untuk bergerak memanfaatkan ruang kosong yang mungkin dapat dilalui. Kemudian, di dalam pergerakannya, perilaku sepeda motor cenderung tidak mematuhi aturan berlalu lintas seperti menggunakan helm dan kepatuhan menggunakan yang sama. Perilaku pergerakan seperti ini ditemukan hampir di setiap ruas jalan perkotaan di Indonesia, khususnya di Kabupaten Kendal.

Tingginya presentase sepeda motor di Kabupaten Kendal yaitu sebesar 78% dari keseluruhan kendaraan. Berdasarkan data kecelakaan tahun 2016-2020, kecelakaan di Kabupaten Kendal mencapai 3.135 kasus kecelakaan dan yang paling banyak terlibat kecelakaan adalah sepeda motor dengan jumlah sebanyak 2.245 kendaraan. Dan pada tahun 2020 periode bulan Januari-Oktober jumlah kejadian di jalan Lingkar Kaliwungu sebanyak 10 kecelakaan dan yang melibatkan sepeda motor sebanyak Sembilan kejadian. Berdasarkan hasil perangkaan statis ruas dan perangkaan Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) Jalan Lingkar Kaliwungu mendapat peringkat ke 4.

Untuk mengurangi dampak pergerakan lalu lintas sepeda motor sebagaimana disebutkan diatas, diperlukan suatu strategi untuk memfasilitasi keberadaan sepeda motor dan mengontrol pergerakannya di dalam berlalu lintas, khususnya pada ruas – ruas jalan arteri. Pada keadaan eksisting, Jalan Lingkar Kaliwungu saat ini belum memiliki fasilitas lajur khusus sepeda motor, maka dari itu, penerapan lajur khusus menjadi suatu pilihan untuk memfasilitasi sepeda motor dan mengontrol pergerakan lalu lintas. Untuk mengatasi berbagai permasalahan di atas maka diperlukan suatu jalur khusus untuk masing-masing kendaraan, misalnya lajur khusus sepeda motor. Untuk itu diperlukan kajian lebih lanjut pada ruas Jalan Lingkar Kaliwungu tersebut mengenai “Perencanaan Lajur Khusus Sepeda Motor Pada Jalan Lingkar Kaliwungu” sehingga dapat diketahui besar dampak dari penggunaan lajur khusus sepeda motor terhadap kinerja jalan.

Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari lajur khusus sepeda terhadap kinerja ruas jalan di Kabupaten Kendal. Dan juga dapat menjadi rekomendasi bagi Pemerintah Kabupaten Kendal tentang lajur khusus sepeda motor di Jalan Lingkar Kaliwungu dapat mengurangi angka kecelakaan di ruas jalan tersebut.



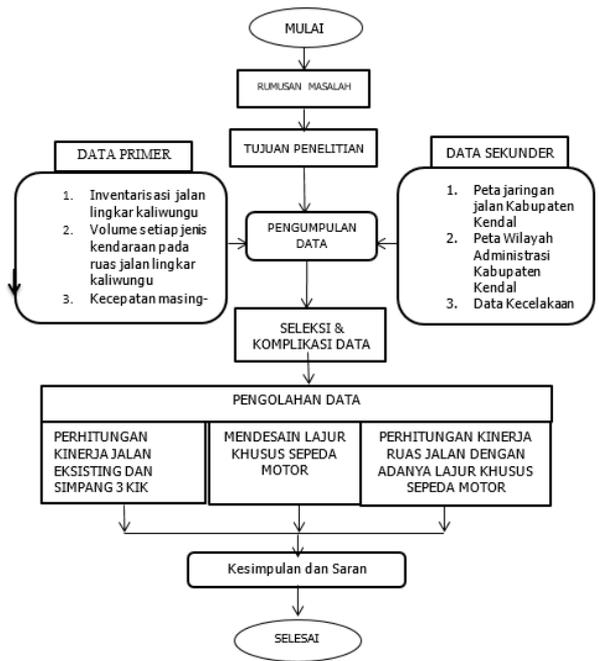
Sumber : Tim PKL Kabupaten Kendal 2021

Gambar 1. Peta Jaringan Jalan Kabupaten Kendal

METODOLOGI PENELITIAN

Desain Penelitian

Dalam penelitian ini telah ditetapkan desain penelitian dalam rangka memudahkan proses – proses penelitian ini untuk dimengerti. Berikut merupakan tahapan dalam bentuk alur pikir penelitian :



Gambar 2 Alur Pikir Penelitian

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang ditetapkan dalam penelitian ini, yaitu berada Jalan Lingkar Kaliwungu, Kabupaten Kendal.

Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dari penelitian ini keseluruhan berasal dari data sekunder dan data primer yang telah di dapatkan saat melaksanakan Praktek Kerja Lapangan pada bulan September - Desember 2021. Data sekunder didapatkan melalui instansi terkait seperti Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kendal, Bappeda Kabupaten Kendal, dan juga Data PKL Kabupaten Kendal Tahun 2021. Sedangkan untuk data primer didapatkan melalui beberapa survei, antara lain :

1. Survei Inventarisasi Jalan
Survei inventarisasi jalan ini dilaksanakan dengan cara mengamati, mengukur, mengambil gambar dan mencatat data ke formulir survei, sesuai dengan target data yang akan diambil.
2. *Traffic Counting*
Survei pencacahan lalu lintas (*traffic counting*) dilakukan dengan cara menghitung setiap kendaraan yang melewati setiap titik pengamatan pada suatu jalan tertentu untuk jangka waktu tertentu sesuai dengan klasifikasi rumusan survei.
3. Survei Kecepatan Perjalanan
Dengan Metode Pengamatan Kendaraan Bergerak (*Moving Car Observer (MCO)*) dan Survei Kecepatan Perjalanan Dengan Metode Pengamatan Kendaraan Mengambang (*Floating Car Observer (FCO)*).
4. Survei Inventarisasi
Survei Inventarisasi jalan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi jalan ditinjau dari panjang dan lebar seluruh ruas jalan di wilayah studi. Metode survei didasarkan pada inventarisasi dan pengamatan langsung pada setiap ruas jalan dimana angkutan barang yang menjadi lintas angkutan tersebut

Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan membandingkan kinerja ruas jalan pada Jalan Lingkar Kaliwungu berdasarkan Maksimal Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

1. Kapasitas Jalan
Digunakan untuk mengetahui daya tampung yang mampu dilayani oleh jalan tersebut berdasarkan MKJI.
2. V/C Ratio
V/C ratio suatu jalan didapatkan dari perbandingan arus waktu sibuk pada ruas jalan tersebut dengan kapasitasnya. Dari V/C ratio akan diketahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan.
3. Analisis Kecepatan Arus Bebas
Analisis kecepatan kendaraan saat terjadi kemacetan dan kondisi normal (arus bebas) atau pada saat lalu lintas tidak dalam kondisi sibuk.
4. Tingkat Pelayanan Jalan (*Level Of Service*)
Level of Service (LOS) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas dasar jalan (V/C). Dengan melakukan perhitungan terhadap nilai LOS, maka dapat diketahui klasifikasi jalan atau tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan tertentu.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting Tahun 2022 Sebelum Adanya Lajur Sepeda Motor

1. Inventarisasi Ruas Jalan

Berdasarkan analisis inventarisasi jalan diketahui bahwa kondisi jalan di Kabupaten Kendal, khususnya di Jalan Lingkar Kaliwungu. Dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 1. Data Inventarisasi Ruas Jalan

No	Nama Jalan	Tipe	Panjang Ruas (m)	Fungsi Jalan	Lebar Lajur Efektif (m)	Lebar Jalur (m)	Lebar Bahu Jalan	Median (m)
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	4/2 D	4105	Arteri	3,5	7	2	1,5
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	4/2 D	1732	Arteri	3,5	7	2	1,5
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	4/2 D	1890	Arteri	3,5	7	2	1,5

2. Kapasitas Jalan

Pada tabel dibawah ini dapat diketahui bahwa kapasitas pada ruas jalan Lingkar Kaliwungu sama secara keseluruhan yaitu dengan kapasitas sebesar 6600 smp/jam untuk ketiga segmen jalan.

Tabel 2. Kapasitas Jalan

No	Nama Jalan	Co	FCW	FCSP	FCSF	FCCS	Kapasitas Jalan
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	6600	1	1	1	1	6600,00
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	6600	1	1	1	1	6600,00
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	6600	1	1	1	1	6600,00

3. Volume Lalu Lintas

Volume Lalu Lintas pada ruas Jalan Lingkar Kaliwungu didapatkan dari hasil survey pencacahan lalu lintas (*traffic counting*). Dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi adalah Jalan Lingkar Kaliwungu 3 dengan volume sebesar 2620 smp/jam pada arah Semarang-Kendal dan 2319 pada arah Kendal-Semarang. Untuk volume terendah yaitu Jalan Lingkar Kaliwungu 1 dan 2 dengan volume kendaraan sebesar 2256 smp/jam arah Semarang-Kendal dan 2620 pada arah Kendal-Semarang.

Tabel 3. Volume per Arah

No	Nama Jalan	Arah	V (smp/jam)
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	Kendal – Semarang	2620
		Semarang - Kendal	2256
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	Kendal – Semarang	2620
		Semarang - Kendal	2256
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	Kendal – Semarang	2319
		Semarang - Kendal	2620

4. Proporsi Kendaraan

Proporsi jenis kendaraan tertinggi terdapat pada sepeda motor yaitu dengan rata – rata 51,6% dan untuk *low vehicle* (LV) 34,4% dan *heavy vehicle* (HV) 14,56%. Tingginya *mix Traffic* antara sepeda motor dengan moda transportasi lainnya, maka ini dapat menyebabkan *speed blocking*. *Speed blocking* yang dapat dilakukan oleh kendaraan LV maupun HV yang di karenakan sepeda motor memiliki mobilitas yang tinggi untuk bergerak dan berpindah lajur ini dapat menyebabkan resiko kecelakaan pada ruas Jalan Lingkar Kaliwungu.

Tabel 4. Proporsi Jenis Kendaraan Jalan Lingkar Kaliwungu

No	Nama Jalan	Proporsi Kendaraan			
		MC	LV	HV	UM
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	51,5%	33,7%	14,5%	0%
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	51,5%	33,7%	14,5%	0%
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	51,8%	35,8%	14,7%	0,1%
RATA-RATA		51,6%	34,4%	14,56%	0,0%

5. V/C Rasio

Perhitungan V/C ratio di dapatkan dari perhitungan volume dibagi dengan kapasitas jalan, digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan Lingkar Kaliwungu.

Tabel 5. V/C Rasio

No	Nama Jalan	V/C Ratio
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	0,74
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	0,74
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	0,73

Dari tabel dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki V/C ratio tertinggi yakni Jalan Lingkar Kaliwungu 1 dan 2 dengan V/C ratio 0,74. Ruas jalan yang memiliki V/C ratio terendah yakni Jalan Lingkar Kaliwungu 3 arah 0,73.

6. Kecepatan Ruas Jalan

Kecepatan ruas jalan didapat dari survai kecepatan di ruas jalan dengan *Movement car Observed*. Data sampel – sampel kecepatan kendaraan tersebut kemudian dirata – rata untuk dijadikan kecepatan ruas

Tabel 6. Kecepatan Ruas Jalan

No	Nama Jalan	Kecepatan Ruas
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	47,9
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	47,85
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	48,7

Dapat diketahui bahwa ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi adalah Jalan Lingkar Kaliwungu 1 dengan kecepatan rata-rata sebesar 47,9 km/jam. Sedangkan kecepatan terendah yakni terdapat pada Jalan Lingkar Kaliwungu 2 dengan kecepatan sebesar 47,85 km/jam. Kemudian data kecepatan sepeda motor telah di uraikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 7. Kecepatan Sepeda Motor di Jalan Lingkar Kaliwungu

No	Nama Jalan	Kecepatan SM (km/jam)
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	47
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	47,5
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	48,5

Analisis Kinerja Lajur Khusus Sepeda Motor

1. Kapasitas jalan untuk Lajur Khusus Sepeda Motor

Tabel 8. Kapasitas Jalan Lajur Khusus Sepeda Motor

No	Nama Jalan	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	Kapasitas (smp/jam)
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	3300	0.8	1	0.94	1	2482
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	3300	0.8	1	0.94	1	2482
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	3300	0.8	1	0.94	1	2482

2. V/C Ratio

Tabel 9. V/C Ratio

No	Nama Jalan	volume SM	kapasitas	v/c ratio
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	1249	2482	0.503
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	1249	2482	0.503
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	1253	2482	0.505

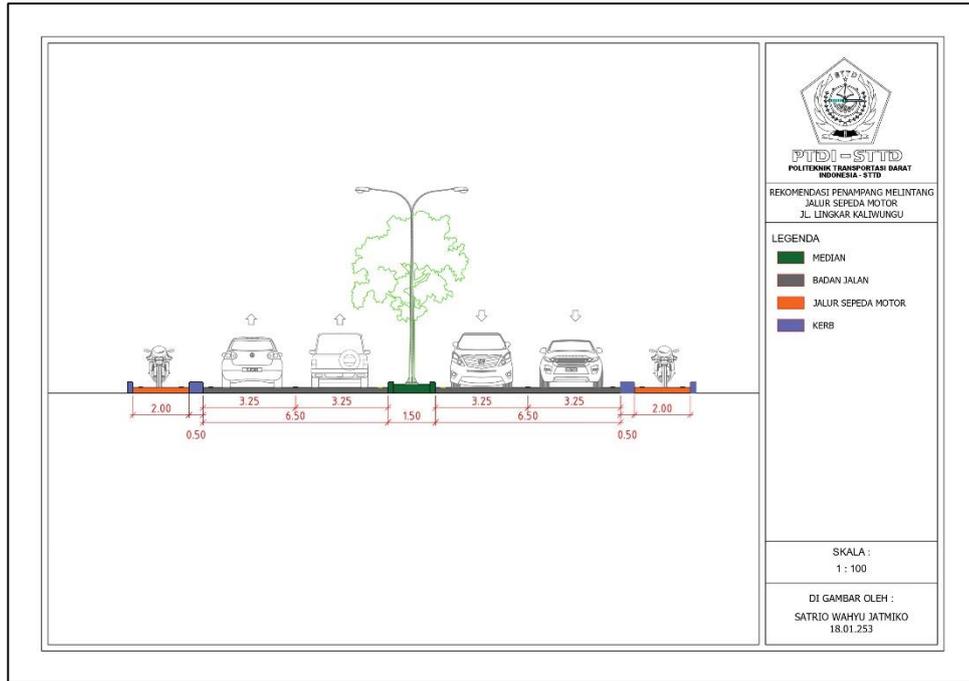
3. Kecepatan dan Kepadatan Lajur Khusus Sepeda Motor

Tabel 10. V/C Ratio

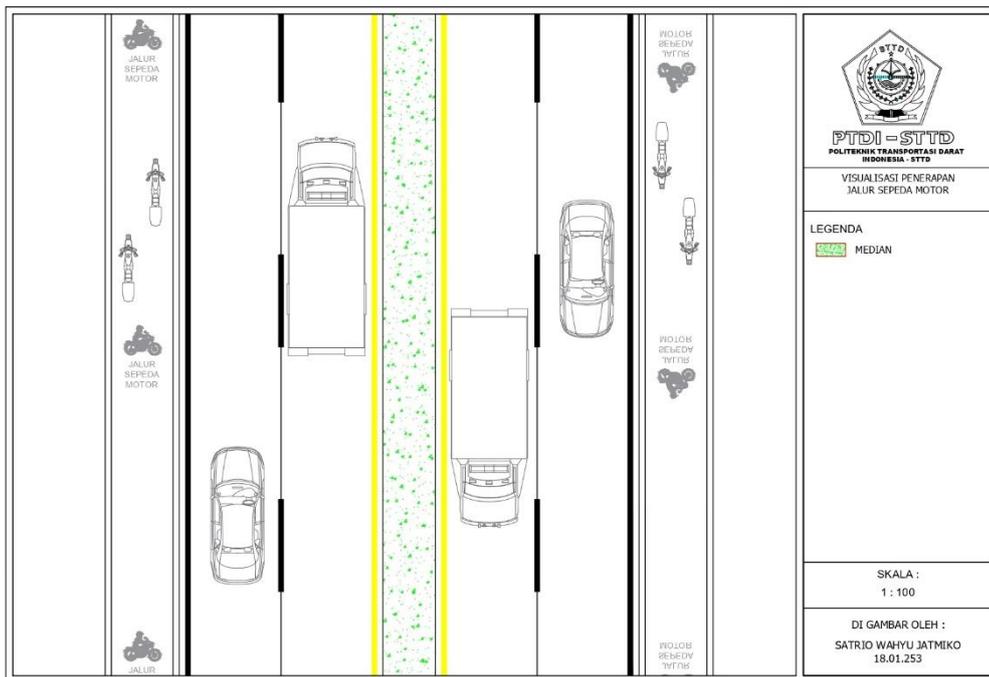
No	Nama Jalan	volume SM	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (kend/km)
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	1249	52.25	23,9
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	1249	52.25	23,9
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	1253	52.25	23,8

Perbandingan kinerja eksisting dengan scenario

No	Nama Jalan	EKSISTING				SKENARIO			
		V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Tingkat Pelayanan	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Tingkat Pelayanan
1	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 1)	0,74	47,9	107,36	D	0,557	62.97	57.28	C
2	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 2)	0,74	47,85	104,90	D	0,557	62.97	57.28	C
3	Jl. Lingkar Kaliwungu (Segmen 3)	0,73	48,7	102,81	D	0,554	63.22	56.69	C



Gambar 3 Penampang Melintang Lajur Skenario



Gambar 4 Tampak Atas Pembagian Lajur Skenario

KESIMPULAN

Hasil dari kinerja ruas jalan pada kondisi eksisting V/C Ratio mencapai nilai 0,74. Penambahan lajur khusus sepeda motor guna memisahkan lajur sepeda motor dengan lajur kendaraan lain pada ruas Jalan Lingkar Kaliwungu 1 sampai Lingkar Kaliwungu 3 mengakibatkan unjuk kinerja ruas Jalan Lingkar Kaliwungu menjadi lebih baik yaitu VC Ratio menjadi 0,55 , dengan kecepatan ruas mencapai 62.97 km/jam dan kepadatan menjadi 57.28 smp/km. Desain lajur khusus sepeda motor berdasarkan kebutuhan ruang pergerakan ditetapkan selebar 2 meter tanpa mengurangi lebar jalan eksisting sehingga lebar jalan untuk kendaraan lain selain sepeda motor tetap sama. Dan untuk membuat lajur khusus sepeda motor direkomendasikan melakukan pelebaran jalan untuk lajur khusus sepeda motor minimal 2 meter kesisi kiri badan jalan dengan memanfaatkan lebar bahu jalan.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Bina Marga .1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*.

Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum

_____,2004, *Undang – undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan*, Jakarta.

_____,2009, *Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan: Jakarta.

Idris, Muhammad. 2007. *Kriteria Lajur Sepeda Motor untuk Ruas Jalan Arteri Sekunder*. Bandung: Puslitbang Jalan dan Jembatan

Sari, I. P., & Latifa, E. A. (2019). Analisis Penerapan Lajur Khusus Sepeda Motor Terhadap Kinerja Ruas Jalan. *Construction and Material Journal*, 1 (2), 111-122.

Hussain, H. et. al. (2005). *Key Components of a Motorcycle Traffic System – a Study Along the Motorcycle Path in Malaysia*. IATSS Research. 29(1): 53.54

E.K. Morlok. 1984. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta, Erlangga

PKL Kabupaten Kendal. 2021. Pola Umum Transportasi Darat Wilayah Kabupaten Kendal, *Laporan Umum Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Program Sarjana Terapan Transportasi Darat*, Bekasi

Direktorat Jenderal Bina Marga. *Kriteria Desain Lajur Sepeda Motor*. Pusat Penelitian Jalan dan Jembatan

<https://binamarga.pu.go.id/bintekjatan/repositori/system/files/05->

[Lajur%20SepedaMotor%20%281%29.pdf](https://binamarga.pu.go.id/bintekjatan/repositori/system/files/05-Lajur%20SepedaMotor%20%281%29.pdf) diakses pada 18 Juli 2022