

ANALISIS MANAJEMEN KECEPATAN DI SUATU KAWASAN PENDIDIKAN KOTA TEGAL (STUDI KASUS DI JALAN RADEN AJENG KARTINI, KOTA TEGAL, JAWA TENGAH)

Anasya Musdalifah Syarifuddin
Program Studi D-IV Rekayasa
Sistem Transportasi Jalan
Politeknik Keselamatan
Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17,
Slerok, Kec. Tegal Timur,
Kota Tegal, Jawa Tengah 52125

Goklas Hendra Uktolseja
Program Studi D-IV Rekayasa
Sistem Transportasi Jalan
Politeknik Keselamatan
Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17,
Slerok, Kec. Tegal Timur,
Kota Tegal, Jawa Tengah 52125

Zhilal Akbar Mustaqbal
Program Studi D-IV Rekayasa
Sistem Transportasi Jalan
Politeknik Keselamatan
Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17,
Slerok, Kec. Tegal Timur,
Kota Tegal, Jawa Tengah 52125

Pipit Rusmandani¹
Politeknik Keselamatan
Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17,
Slerok, Kec. Tegal Timur,
Kota Tegal, Jawa Tengah 52125

Brasie Pradana S B A
Politeknik Keselamatan
Transportasi Jalan
Jl. Perintis Kemerdekaan No.17,
Slerok, Kec. Tegal Timur,
Kota Tegal, Jawa Tengah 52125

Abstract

R.A. Kartini Road, Tegal, Center Java, is a secondary collector road that dominates education. The road segment is the center of education because many schools, from elementary to junior high and high school, are on one road. Apart from that, this road section also has crowded side barriers, such as street vendors. This research aims to find and analyze how the speed limits on these roads are in accordance with rules concerning procedures for setting speed limits in an area. The resulting maximum speed of the R.A.Kartini road is 30 km/hour. This study looks at the behavior of drivers towards the rules. The research uses a field survey to sample traffic volume and speed data. The result is the driver uses a speed that is still within the threshold and does not violate the existing speed rules. The 85th percentile speed is used to help validate data.

Keywords: speed management, speed limits, secondary collector roads, traffic volumes, side barriers

Abstrak

Ruas jalan Raden Ajeng Kartini, Kota Tegal, Jawa Tengah merupakan jalan kolektor sekunder dengan dominan kawasan pendidikan. Jalan ini menjadi pusat pendidikan dikarenakan tersedianya banyak sekolah mulai dari sd, smp, dan sma dalam satu jalan. Selain itu jalan ini memiliki hambatan samping yang juga padat yaitu pedagang kaki lima. Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui serta menganalisis bagaimana batas kecepatan yang ada di ruas jalan tersebut sesuai dengan PM 111 tahun 2015 tentang tata cara penetapan batas kecepatan di suatu daerah. Dihasilkan kecepatan maksimal dari ruas jalan Raden Ajeng Kartini adalah 30 km/jam. Penelitian ini juga diharapkan dapat melihat bagaimana perilaku dari pengendara terhadap aturan. Metode penelitian ini menggunakan survey lapangan untuk pengambilan sampel data volume lalu lintas dan data kecepatan. Dihasilkan rata-rata pengendara menggunakan kecepatan yang masih berada dalam ambang batas dan tidak melanggar aturan batas kecepatan yang ada. Adapun kecepatan 85 th percentil digunakan untuk membantu validasi data.

Kata Kunci: manajemen kecepatan, manajemen lalu lintas, batas kecepatan, jalan kolektor sekunder, volume lalu lintas

¹ Corresponding author: pipit@pktj.ac.id

PENDAHULUAN

Kawasan pendidikan adalah kesatuan pendidikan dengan fasilitas dan sarana pendukung yang memungkinkan kegiatan *non*-akademik dan akademik dapat berjalan baik. Kota Tegal memiliki ketersediaan sekolah yang cukup banyak, sehingga mengundang terjadinya banyak perjalanan diantaranya. Kawasan pendidikan yang selamat dapat memberikan kenyamanan dan mencegah kecelakaan pelajar dan pengguna jalan lainnya (Hidayat, Sambada, and Fauzi 2020). Kegiatan pendidikan di Kota Tegal tidak dapat dipungkiri untuk lepas dari kegiatan perpindahan dari sekolah ke sekolah. Sesuai dengan kajian aturan yang ada, suatu kawasan pendidikan memiliki aturan batas kecepatan yang harus dipatuhi oleh pengendara yang melewati ruas jalan pendidikan agar dapat memenuhi keselamatan jalan (Novitasari 2017).

Ruas jalan Raden Ajeng Kartini Tegal adalah suatu jalan di Kota Tegal yang memiliki peran sebagai kawasan pendidikan. Berdasarkan fungsi jalan, ruas jalan ini tergolong sebagai jalan kolektor sekunder dengan kondisi jalan yang cukup ramai dalam beberapa waktu (Firgiani, Sulandari, and Mayuni 2014). Kendaraan yang sering melewati ruas jalan Raden Ajeng Kartini tergolong sepeda motor dan mobil pribadi, sedangkan angkutan umum terpantau jarang melintasi ruas jalan ini. Kendaraan pribadi dijadikan pilihan moda transportasi yang banyak digunakan dalam kawasan pendidikan untuk melakukan aktivitas antar dan jemput yang menyebabkan konflik lalu lintas berupa penumpukan kendaraan terjadi (Sugiyanto and Malkhamah 2009). Ruas jalan Raden Ajeng Kartini sebagai salah pusat kawasan pendidikan di Kota Tegal juga mendukung masyarakat untuk melakukan aktivitas ekonomi yaitu berjualan di sekitaran sekolah dengan sasaran pembeli anak sekolahan (Magister, Perencanaan, and Hasanuddin 2013). Sehingga, konflik lalu lintas lainnya muncul akibat hambatan samping berupa pedagang kaki lima (Ranugrati et al. 2010).

Sebagai konsekuensi adanya banyak kegiatan di ruas jalan kolektor sekunder tersebut maka diperlukan suatu manajemen kecepatan yang dapat menjaga keselamatan dan kelancaran lalu lintas ruas jalan, sehingga tetap berada dalam ambang batas kecepatan yang telah diatur (Yulianggi Trisya Pramesti and Budiharjo 2020). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kondisi eksisting manajemen kecepatan di suatu ruas jalan, kesesuaian kajian aturan manajemen kecepatan dengan kondisi eksisting di lapangan, dan untuk merekomendasikan perangkat atau aturan manajemen kecepatan yang kemungkinan cocok dengan hasil analisis penelitian yang dapat meningkatkan kinerja jalan nantinya.

STUDI LITERATUR

Manajemen kecepatan lalu lintas

Manajemen kecepatan adalah salah satu upaya yang dilakukan untuk menyeimbangkan aspek keselamatan dan efisiensi kecepatan kendaraan yang bergerak pada suatu jaringan jalan (de & Adam, 2008). Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, ruas jalan Raden Ajeng Kartini merupakan jenis jalan kolektor sekunder yang memiliki penetapan batas kecepatan yaitu kecepatan paling tinggi adalah 30 km/jam dengan ukuran lebar badan jalan minimal 9 meter. Serta kawasan di jalan Raden Ajeng Kartini termasuk kawasan sekolah yang berdasarkan

Peraturan menteri 111 tahun 2015 pada jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi untuk semua kendaraan adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam. Pada luar jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor dan 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk sepeda motor.

Volume lalu lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu penampang ruas jalan tertentu. Adapun data jumlah kendaraan dihitung dalam kendaraan/jam dan arus lalu lintas dalam smp/jam dengan faktor koreksi masing-masing kendaraan yaitu : LV = 1,0; HV = 1,3; MC = 0,40.(Venasius H. A. Plue, Don Gaspar Noesaku da Costa, and Agustinus H. Pattiraja 2022)

$$Q_{smp} = (emp^{lv} \times LV + emp^{MC} \times MC + emp^{hv} \times HV) \quad (1)$$

Qsmp : Volume kendaraan bermotor (smp/jam)

empLV : Nilai ekivalen mobil penumpang untuk kendaraan ringan

EmpHV : Nilai ekivalen mobil penumpang untuk kendaraan berat

EmpMC : Nilai ekivalen mobil penumpang untuk sepeda motor

LV : Notasi untuk kendaraan ringan

HV : Notasi untuk kendaraan berat

MC : Notasi untuk sepeda motor

Kecepatan rata-rata

Kecepatan rata-rata yaitu kecepatan semua kendaraan yang melewati suatu titik atau lajur pada suatu periode waktu tertentu.

$$V_{rata-rata} = v^{keseluruhan} / n \quad (2)$$

V = kecepatan kendaraan

n= jumlah kendaraan yang lewat

Kecepatan 85 th percentile

Kecepatan 85 th percentile merupakan metode umum yang digunakan untuk menentukan nilai batas kecepatan ruas jalan. Kecepatan yang dihasilkan menunjukkan kecepatan yang aman pada ruas tersebut karena digunakan oleh sebagian besar kendaraan yang lewat (Venasius H. A. Plue et al. 2022).

$$p85 = tb + 85/100(n) - fk/Fp \times p \quad (3)$$

P85 = kecepatan 85 th percentil

Tb = ambang bawah rentang kecepatan

n = banyak kendaraan

fk = frekuensi ambang batas atas

fp = frekuensi kecepatan

p = beda ambang batas

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian

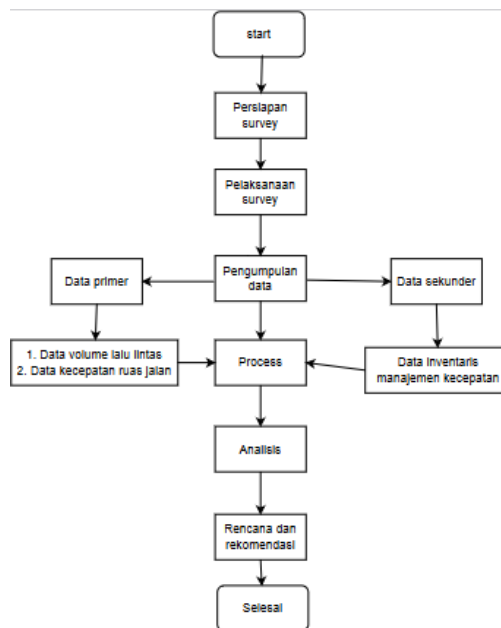
Lokasi yang dijadikan tempat penelitian adalah ruas jalan Raden Ajeng Kartini, Kota Tegal, Jawa Tengah. Dengan arah masuk mulai dari Mall Yogya Kota Tegal menuju SMPN 10 Tegal dan arah keluar diartikan dengan dari SMPN 10 Tegal menuju Mall Yogya Kota Tegal.

Waktu penelitian

Waktu penelitian digunakan pada jam pagi untuk pengambilan data *traffic counting* yaitu dimulai dari jam 06.30-09.30.

Diagram alir

Tujuan awal penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan rekomendasi manajemen kecepatan yang sesuai berdasarkan hasil ukur kecepatan rata-rata dan kecepatan 85 th percentil. Selanjutnya, untuk memperoleh data kecepatan ruas jalan dan volume lalu lintas dilakukan pengambilan data kecepatan setiap kendaraan yang lewat..



Gambar 1. Diagram alir

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Kondisi geometrik jalan

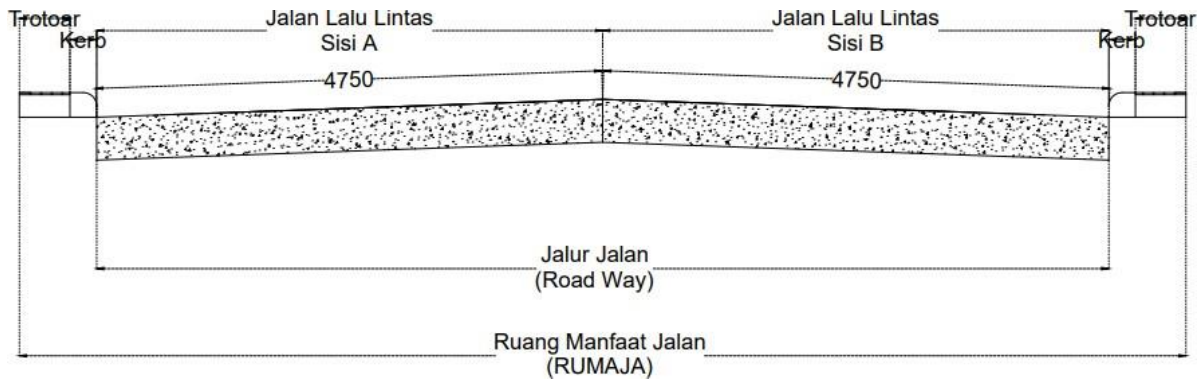
Berikut hasil table data klasifikasi jalan Raden Ajeng Kartini serta penampang melintang

Tabel 1. Klasifikasi Jalan Raden Ajeng Kartini

Klasifikasi Jalan				
Status	Fungsi	Jenis Perkerasan	Tipe Jalan	Kondisi Permukaan
Kota	Kolektor Sekunder	Aspal	2/2 UD	Baik

Tabel 2. Ukuran Geometrik Jalan Raden Ajeng Kartini

Nama Jalan	Jalan	Lebar Efektif		Bahu		Trotoar		Kreb		
		Panjang (m)	Lebar (m)	Kiri (m)	Kanan (m)	Kiri (m)	Kanan (m)	Kiri (m)	Kanan (m)	
Jalan Raden Ajeng Kartini	525	9,5	4,25	4,25	0,45	0,45	1,8	1,8	0,23	0,23



Gambar 2. Penampang melintang Jalan Raden Ajeng Kartini

Data volume lalu lintas

Berdasarkan hasil survei maka, didapatkan volume lalu lintas terbesar yaitu 145,8 smp/jam pada arus arah keluar dari jalan Raden Ajeng Kartini pada jam 06.45-07.00 pagi. Hasil data dapat dilihat selengkapnya pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Data Volume Lalu Lintas Arah Masuk

Waktu	MC	LV							HV					UM			Total		
		Motor	EMP 0,25	Mobil Prib	EMP 1	Angkot	EMP 1	Pick Up	EMP 1	Bus	EMP 1,2	Truk	EMP 1,2	Becak	EMP 0,8	Sepeda	EMP 0,8	Kend/Jam	SMP/Jam
06.30 - 07.30	06.30 - 06.45	266	66,5	34	34	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0,8	6	4,8	308	107,1
	06.45 - 07.00	471	117,5	43	43	0	0	2	2	0	0	0	0	0	12	9,6	528	172,1	
	07.00 - 07.15	305	76,25	53	53	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0,8	5	4	366	136,05
	07.15 - 07.30	287	71,75	49	49	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0,8	6	4,8	345	128,35
07.30 - 08.30	07.30 - 07.45	283	70,75	32	32	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0,8	9	7,2	327	112,75
	07.45 - 08.00	260	65	25	25	1	1	2	2	0	0	0	0	0	10	8	298	101	
	08.00 - 08.15	170	42,5	35	35	1	1	9	9	2	1,4	2	2,4	1	0,8	3	2,4	223	94,5
	08.15 - 08.30	198	49,5	26	26	1	1	4	4	1	1,2	1	1,2	1	0,8	1	0,8	233	84,5
08.30 - 09.30	08.30 - 08.45	227	56,75	20	20	0	0	5	5	1	1,2	0	0	1	0,8	4	3,2	258	86,95
	08.45 - 09.00	209	52,25	32	32	0	0	7	7	0	0	0	0	1	0,8	3	2,4	252	94,45
	09.00 - 09.15	130	32,5	20	20	0	0	3	3	0	0	1	1,2	2	1,6	1	0,8	157	59,1
	09.15 - 09.30	230	57,5	24	24	1	1	4	4	0	0	1	1,2	2	1,6	5	4	267	93,3
Total		3036	758,75	393	393	4	4	43	43	4	3,8	5	6	12	9,6	65	52	3562	1270,15

Tabel 4. Data Volume Lalu Lintas Arah Keluar

Waktu	MC				LV				HV				UM				Total	
	Motor	MP 0,2	obil Prib	EMP 1	Angkot	EMP 1	Pick Up	EMP 1	Bus	EMP 1,2	Truk	EMP 1,2	Becak	EMP 0,8	Sepeda	MP 0	Kend/Jam	Smp/Jam
06.30 - 07.30	301	75,25	41	41	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0,8	7	5,6	352	124,65
	364	91	43	43	0	0	3	3	0	0	0	0	1	0,8	10	8	421	145,8
	254	63,5	39	39	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	10	8	305	112,5
	207	51,75	22	22	2	2	1	1	0	0	0	0	2	1,6	6	4,8	240	83,15
07.30 - 08.30	296	74	47	47	1	1	2	2	1	1,2	0	0	0	0	8	6,4	355	131,6
	240	60	27	27	5	5	1	1	0	0	0	0	4	3,2	13	10,4	290	106,6
	188	47	17	17	1	1	6	6	1	1,2	0	0	1	0,8	2	1,6	216	74,6
	176	44	28	28	1	1	5	5	1	1,2	0	0	3	2,4	0	0	214	81,6
08.30 - 09.30	219	54,75	23	23	2	2	2	2	1	1,2	1	1,2	1	0,8	7	5,6	256	90,55
	210	52,5	22	22	1	1	6	6	0	0	4	4,8	5	4	2	1,6	250	91,9
	129	32,25	15	15	1	1	4	4	0	0	0	0	3	2,4	6	4,8	158	59,45
	194	48,5	31	31	1	1	5	5	0	0	2	2,4	2	1,6	4	3,2	239	92,7
Total	2778	694,5	355	355	16	16	38	38	4	4,8	7	8,4	23	18,4	75	60	3296	1195,1

Berdasarkan tabel data diatas dapat kita lihat bahwa jam puncak kendaraan pada pukul 06.30 – 07.30 dengan kendaraan masuk ruas Jalan Raden Ajeng Kartini 1547 kendaraan/jam atau 543,6 smp/ jam. Serta, jam puncak kendaraan keluar pukul 06.30– 07.30 dengan kendaraan keluar ruas Jalan 1318 kendaraan/jam atau 466,1 smp/jam. Terlihat dari hasil perhitungan volume lalu lintas maka jenis moda transportasi yang sering lewat adalah motor dan mobil pribadi. Sedangkan untuk angkutan umum terlihat sangat jarang melintasi kawasan tersebut yang pada dasarnya dapat menjadi pilihan transportasi publik yang digunakan oleh para civitas pendidikan. Hal ini memberikan gambaran bahwa nya arus lalu lintas di ruas jalan Raden Ajeng Kartini mengalami penumpukan kendaraan akibat antrian penurunan penumpang saat jam *peak hours*.

Kapasitas dan kinerja ruas jalan Raden Ajeng Kartini

Adapun perhitungan kapasitas ruas jalan untuk ruas jalan Raden Ajeng Kartini :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} (\text{smp/jam}) \quad (4)$$

C_o = Kapasitas dasar (untuk ruas Jalan R.A Kartini adalah 2900 untuk tipe jalan 2/2 UD untuk total dua arah).

FC_w = Faktor lebar jalur efektif dengan lebar jalur 9,5 adalah 1,25

FC_{sp} = factor pemisah arah adalah 1 karena Jalan R.A Kartini memiliki tipe jalan 2/2 UD (50:50).

FC_{sf} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dengan kreb 0,25 m adalah 0,78 dan golongan hambatan samping H (komersial, tinggi).

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota yaitu jumlah penduduk Kota Tegal sebanyak 276.734 jiwa sehingga nilai nya adalah 0,9.

Jadi, kapasitas (C) ruas jalan Raden Ajeng Kartini yaitu 2.544,75 smp/jam. Dari hasil ini dapat diperoleh V/C ratio guna mengetahui kinerja ruas jalan Raden Ajeng Kartini dengan volume lalu lintas jam puncak 543,6 smp/jam (V) dan kapasitas jalan 2.544,75 (C). Dihasilkan v/c yaitu 0,213617.

$$V/C = (V) \text{volumelalulintas} \times (C) \text{Kapasitas} \quad (5)$$

Berdasarkan kajian tingkat pelayanan suatu ruas jalan maka jalan ini tergolong memiliki tingkat pelayanan B dengan kondisi arus stabil kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Data kecepatan rata-rata dan kecepatan 85 th percentil

Dari hasil penggunaan alat speed gun diperoleh rata-rata kecepatan kendaraan yang melintas pada ruas jalan Raden Ajeng Kartini adalah

Tabel 5. Data Kecepatan Rata-rata dan Kecepatan 85 th Percentil

No.	Arah	Jenis kendaraan	Kecepatan rata-rata		Kecepatan persentil 85	
			Peak hours (06.30-07.30)	Off hours (07.30-09.30)	Peak hours (06.30-07.30)	Off hours (07.30-09.30)
1.	Masuk (Yogya mall ke SMPN 10)	Sepeda motor	17,2 km/jam	18,5 km/jam	21,75 km/jam	26,3 km/jam
	Keluar (SMPN 10 ke Yogya mall)	Sepeda motor	19,6 km/jam	18,2 km/jam	26,9 km/jam	25,4 km/jam
3.	Masuk (Yogya mall ke SMPN 10)	Mobil pribadi	15,1 km/jam	18,1 km/jam	19 km/jam	27 km/jam
	Keluar (SMPN 10 ke Yogya mall)	Mobil pribadi	15,1 km/jam	17,4 km/jam	22 km/ jam	22 km/jam

Dari hasil data diatas maka dapat dilihat bahwa nya kecepatan yang digunakan oleh para pengguna kendaraan yang melewati ruas jalan Raden Ajeng Kartini dapat dinyatakan masih sesuai dengan aturan PM 111 Tahun 2015. Karena kecepatan maksimum berada pada 30 km/jam sedangkan hasil dari survey yang dilakukan penggunaan kecepatan kendaraan baik pada *off hours* ataupun *peak hours* tidak terdapat yang melampaui batas kecepatan.

Hasil kesesuaian aturan

Setelah melakukan pengolahan data dapat dilihat diperoleh data kecepatan ruas jalan yang terdiri dari data kecepatan rata-rata dan kecepatan persentil. Jika dianalisis kembali aturan ketetapan kecepatan pada Peraturan menteri 111 tahun 2015 pada jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi untuk semua kendaraan adalah 30 (tiga puluh) kilometer per jam. Pada luar jam masuk atau pulang sekolah batas kecepatan paling tinggi 80 (delapan puluh) kilometer per jam untuk kendaraan bermotor dan 50 (lima puluh) kilometer per jam untuk sepeda motor. Maka maksimum kecepatan pada *peak hours* adalah 30 km/jam, dan untuk *off peak hours* adalah 80 km/jam untuk mobil dan 50 km/jam untuk sepeda motor.

Maka hasilnya kecepatan yang kendaraan gunakan saat melintasi Jalan Raden Ajeng Kartini baik pada *peak hours* ataupun *off peak hours* tidak ada yang melebihi batas ketentuan pembatasan kecepatan. Semua kendaraan menggunakan kecepatan dibawah maksimum dari batas kecepatan yang ditetapkan pada jalan Kolektor Sekunder yaitu jalan Raden Ajeng Kartini sekitar 15-29 km/jam.

Besar kecepatan yang digunakan pengendara pada saat *peak hours* berkisar 15-21 km/jam, sedangkan yang digunakan pengendara pada saat *off peak hours* adalah 17-27 km/jam. Hal ini menunjukkan pada saat *peak hours* kepadatan kendaraan dan volume lalu lintas lebih banyak dibandingkan daripada saat *off peak hours*. Peningkatan itu terjadi akibat aktivitas pengantaran siswa-siswi ke sekolah terjadi pada jam 06.30-07.30 tepat pada jam *peak hours*.

Ketaatan masyarakat terhadap batas kecepatan yang ada dibantu dengan terdapat rambu pembatas kecepatan di ruas jalan Raden Ajeng Kartini yaitu maksimum kecepatan kendaraan

30 km/jam. Dengan data ukuran berupa panjang tiang 1,5 m dan diameter daun rambu 60 cm x 60 cm.

Permasalahan lalu lintas

Tidak hanya mengamati kecepatan kendaraan, berdasarkan hasil analisis yang ada saat dilakukannya survei lapangan, maka terdapat beberapa permasalahan lalu lintas yang sekiranya muncul pada ruas jalan Raden Ajeng Kartini yang pada umumnya lebih mengarah ke perilaku pengguna jalan, yaitu : Hambatan samping pada ruas jalan yaitu para pedagang kaki lima yang menempati daerah bahu jalan hingga mengundang para masyarakat yang membeli barang tersebut tidak memiliki ruang untuk parkir dan akhirnya mengganggu daerah jalan lalu lintas yaitu ruas jalan untuk parkir sembari menunggu makanan yang dibeli. Hal ini menyebabkan kecepatan yang digunakan oleh pengendara lain menjadi rendah dan arus lalu lintas menjadi terganggu sehingga menimbulkan kemacetan.

Penumpukan kendaraan saat *peak hours* (06.30-07.30) di depan jalan sekolah karena pengendara menurunkan penumpang pada tepi jalan yang juga mengganggu aktivitas lalu lintas di ruas jalan sehingga mengundang kemacetan. Jika dilihat dari sisi fatalitas maka tingkat kemungkinan celaka pengendara karena kecepatan tergolong kurang karena kecepatan yang digunakan sesuai dan dibawah standar aturan, namun dilihat dari sisi kualitas jalan terjadi penumpukan yang menyebabkan turunnya tingkat kualitas jalan itu sendiri.

Rekomendasi hasil analisis kecepatan

Dari permasalahan diatas maka, terdapat rekomendasi dari hasil penelitian ini yaitu untuk masalah penumpukan kendaraan melakukan percobaan 1 arah pada jalan Raden Ajeng Kartini dengan arah masuk dari yogya mall menuju SMPN 10 Tegal dan untuk arah keluar diarahkan dari SMAN 1 tegal di bundaran dialihkan ke kiri pada jalan melati menuju jalan cempaka dan belok kiri di jalan A.R.Hakim, sehingga akan bertemu dengan pertigaan yogya mall. Solusi lainnya yaitu dengan pengadaan angkutan umum sekolah sehingga pemakaian kendaraan pribadi berkurang dan volume lalu lintas juga dapat berkurang.

Fokus untuk permasalahan hambatan samping yaitu pedagang kaki lima maka rekomendasinya adalah menyarankan untuk hambatan samping berupa pedagang kaki lima dipindahkan ditempat yang semestinya seperti contoh pasar dekat alun-alun atau di jalan ahmad yani. Sehingga jalan Raden Ajeng Kartini tampak luas dan dapat menampung banyak pengendara yang melewati jalan tersebut. Hal tersebut juga dapat menaikkan nilai v/c ratio dari ruas jalan tersebut misalkan mengesampingkan hambatan samping berupa pedagang kaki lima, yaitu :

Tabel 6. Perbandingan V/C Ratio dan Kapasitas Ada dan Tidak Ada Hambatan Samping

	Ada hambatan samping = pedagang kaki lima	Tidak ada hambatan samping
C		
(Kapasitas)	2.544,75 smp/jam	2.805,75 smp/jam
V/C ratio	0,21 = B	0,19 = A

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kecepatan pengendara yang melintas dalam ruas jalan Raden Ajeng Kartini tersebut baik dalam jangka waktu *peak hours* ataupun *off peak hours* dinyatakan mematuhi aturan batas kecepatan yang ada yaitu tidak melebihi dari 30 km/ jam dengan rata-rata penggunaan kecepatan berada di kisaran 15 km/jam-27 km/jam. Hal ini didukung oleh kawasan Raden Ajeng Kartini merupakan kawasan pendidikan dengan jenis jalan kolektor sekunder.

Kawasan pendidikan ini membuat para pengendara ketika memasuki ruas jalan tersebut lebih berhati-hati dan lebih memperhatikan kecepatan kendaraan. Namun, hal ini juga ditambah dengan keadaan hambatan di sisi ruas jalan yaitu ramai nya pedagang kaki lima yang ada di ruas jalan kartini menyebabkan kendaraan kecepatan juga terbatas. Kecepatan yang rendah tersebut menyebabkan penurunan kualitas ruas jalan karena menyebabkan penumpukan kendaraan, sehingga diperlukan pemindahan lokasi dari pedagang kaki lima atau dengan mengadakan angkutan umum sekolah untuk mengurangi volume lalu lintas dan meningkatkan kualitas jalan dari ratio 0,21 dengan kualitas B ke ratio 0,19 dengan kualitas jalan A.

DAFTAR PUSTAKA

- de, J. Moreau, and S. Adam. 1982. "Road Safety." 2008(December):1–6.
- Firgian, Hengki, Eti Sulandari, and Siti Mayuni. 2014. "Evaluasi Keberadaan Rambu Dan Marka Jalan Di Kota Pontianak." *Jurnal Elektronik Laut, Sipil, Tambang* 2(2):1–14.
- Hidayat, Budiharso, Ananta Dwi Sambada, and Fauzi Fauzi. 2020. "Penerapan Rute Aman Selamat Sekolah Di Kawasan Pendidikan Kota Balikpapan." *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat* 11(2):25–39. doi: 10.55511/jpsttd.v11i2.552.
- Magister, Program, Teknik Perencanaan, and Universitas Hasanuddin. 2013. "Pengaruh Hambatan Samping Akibat Aktivitas Pasar Terhadap Tingkat Pelayanan." 1(2).
- Novitasari, Dian. 2017. "Manajemen Kecepatan Lalu Lintas Di Jalur Pantura Wilayah Jawa Timur." 2011–13.
- Ranugrati, Pratomo Yoga B, Achmad Wicaksono, Eddi Basuki Kurniawan, Jl Mayjen, Haryono Malang, and Telex Unibraw Ia. 2010. "Manajemen Lalu Lintas Untuk Mengatasi Masalah Tundaan Pada Ruas Jl. Ranugrati Kota Malang." 2:49–61.
- Sugiyanto, Gito, and Siti Malkhamah. 2009. "Pemilihan Moda Antara Mobil Pribadi Dan Bis Transjogja." *Jurnal Transportasi* 9(2):97–106.
- Venasius H. A. Plue, Don Gaspar Noesaku da Costa, and Agustinus H. Pattiraja. 2022. "Analisis Batas Kecepatan Pada Jalan Lokal Sekunder." *Eternitas: Jurnal Teknik Sipil* 2(1):1–10. doi: 10.30822/eternitas.v2i1.1704.
- Yulianggi Trisya Pramesti, and Anton Budiharjo. 2020. "Efektivitas Rambu Batas Kecepatan Di Jalan Kolektor." *Jurnal Teknik* 18(2):73–81. doi: 10.37031/jt.v18i2.98.