

Analisis Hubungan Rasio Volume dan Kapasitas Jalan dengan Potensi Kecelakaan di Ruas Jalan Kyai Mojo Yogyakarta

Analysis Relationship of Volume Capacity Ratio and Potential Accident at Kyai Mojo Street

Gilang Widi Wicaksono, Noor Mahmudah

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak. Yogyakarta sebagai kota pelajar dan tujuan wisata memberikan pengaruh yang besar bagi peningkatan kendaraan yang berdampak pada tingginya kecelakaan lalu lintas. Jalan Kyai Mojo Yogyakarta terbagi menjadi 2 segmen, segmen 1 terdiri dari 4/2D dan segmen 2 terdiri dari 2/2UD. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis potensi kecelakaan lalu lintas di jalan Kyai Mojo, menganalisis hubungan rasio volume kapasitas jalan dengan kecepatan kendaraan, serta menganalisis hubungan rasio volume kapasitas jalan dengan potensi kecelakaan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei, dan analisis regresi linier untuk mencari hubungan antar variabel dengan aplikasi *Microsoft Office Excel*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa jenis potensi kecelakaan lalu lintas yaitu pada segmen 1 sisi utara tertinggi pada tabrak depan – samping, pada persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram tertinggi pada tabrak depan – depan dan pada segmen 2 tertinggi pada tabrak depan – belakang. Hubungan rasio volume kapasitas jalan berpengaruh terhadap kecepatan kendaraan yang menghasilkan persamaan regresi linier. Pada segmen 1 sisi selatan menghasilkan persamaan $y = -64,279x + 62,445$ dengan nilai R^2 sebesar 0,9611, dan segmen 1 sisi utara mendapatkan persamaan $y = -60,421x + 61,766$ dengan nilai R^2 sebesar 0,7512. Adapun segmen 2 dengan persamaan $y = -35,846x + 50,905$ dengan nilai R^2 sebesar 0,6299. Artinya bahwa semakin tinggi rasio volume kapasitas jalan maka kecepatan kendaraan semakin rendah. Sedangkan hubungan rasio volume kapasitas jalan terhadap potensi kecelakaan menggunakan persamaan non linier yang menghasilkan grafik polinomial. Dari ketiga grafik didapatkan nilai kecelakaan paling tinggi terjadi pada V/C antara 0,5 – 0,7, dengan persamaan segmen 1 sisi utara adalah $y = -1211,4x^2 + 1412,3x - 182,51$ dengan nilai sebesar $R^2 = 0,7895$. Persimpangan Jalan Tentara Rakyat Mataram dengan persamaan $y = -1103,7x^2 + 1131x - 183,95$ dengan nilai $R^2 = 0,8788$, sedangkan pada segmen 2 dengan persamaan $y = -999,26x^2 + 1194,7x - 133,85$ dengan nilai R^2 sebesar 0,6438.

Kata-kata kunci: Jalan Kyai Mojo Yogyakarta, Kapasitas, Kecelakaan, Potensi Kecelakaan, dan Rasio Volume.

Abstract. Yogyakarta, as a city of student and tourism destination, gives a huge impact on the increasing number of vehicles that turns out the high number of road's accident. Kyai Mojo Street is divided into two segments; the first segment consists of 4/2D, and the second segment consists of 2/2UD. This research aims to identify potential types of traffic accidents on Kyai Mojo street, to analyze the correlation of volume ratio and road capacity toward vehicle's speed, and to analyze the correlation of volume ratio and road capacity toward accident probability. Data were collected by survey, linear regression analysis to figure out the correlation of each variable by using Microsoft Office Excel application. The result shows that the type of potential traffic accident is on segment 1 north side highest on front - side crash, at the highest intersection of the Mataram People's Army on front - front hit and on segment 2 highest on front - back crash. The result shows that the correlation between volume ratio and road capacity effects to vehicle's speed, which is shown by the linear regression equation. On segment 1, south side, with equation $y = -64,279x + 62,445$ with R^2 equals to 0,9611, on segment 1, north side with equation $y = -60,421x + 61,766$ with R^2 equals to 0,7512. It means that the higher the road capacity volume, the less the level of accident. While the correlation of road capacity volume ratio toward the potency of the accident using non-linear equation results in a polynomial graphic. Based on 3 graphics, the highest score was V/C between 0,5 – 0,7, with equation of segment 1 north side about $y = -1211,4x^2 + 1412,3x - 182,51$ with R^2 equals to 0,7895. On intersection of Tentara Rakyat Mataram Street with equation $y = -1103,7x^2 + 1131x - 183,95$ within $R^2 = 0,8788$, and segment 2 with equation $y = -999,26x^2 + 1194,7x - 133,85$ with R^2 equals to 0,6438.

Keywords: Accident, Capacity Ratio, Potential Accidents, Volume and Yogyakarta Kyai Mojo Road.

1. Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur jalan merupakan hal yang penting. Pembangunan infrastruktur dapat membantu perekonomian dan mempermudah transportasi disuatu negara. Salah satu permasalahan yang ditimbulkan karena adanya pembangunan infrastruktur yaitu kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah yang membutuhkan penanganan serius karena menyebabkan besarnya kerugian yang diakibatkan baik harta benda maupun mengancam keselamatan seseorang. Salah satu faktor yang menyebabkan tingkat kecelakaan yakni kondisi lalu lintas (Wicaksono dkk, 2014).

Salah satu cara untuk meningkatkan keselamatan bagi pengguna jalan adalah Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) (Sujanto, dkk 2010). Inspeksi keselamatan jalan difokuskan kepada seberapa besar penyimpangan performa infrastruktur terhadap standar teknisnya berupa inspeksi geometrik jalan, inspeksi kerusakan perkerasan dan inspeksi harmonisasi fasilitas perlengkapan jalan terhadap fungsi jalan (Reggar, dkk 2014).

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 523 Tahun 2015, angkutan Umum menyatakan bahwa 3 faktor utama penyebab kecelakaan lalu lintas di Indonesia yaitu faktor manusia, kendaraan, jalan, dan faktor lingkungan. Kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia disebabkan oleh faktor lengah (Marsaid dkk, 2013).

Kapasitas jalan menurut Peraturan Pemerintah Perhubungan Nomor 43 Tahun 1993, kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung volume lalu lintas yang ideal per satuan waktu yang dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil penumpang (smp/jam). Berdasarkan kondisi geometrik, kinerja jalan akan dianggap baik apabila volume lalu lintas maupun hambatan yang ada di ruas jalan tidak mempengaruhi pergerakan ataupun manuver kendaraan angkutan barang (Erwan dkk, 2010). Tingkat pelayanan ini sudah dijelaskan dalam

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas yang tentunya dapat menggambarkan kondisi operasional lalu lintas baik secara kuantitatif dan kualitatif.

Audit keselamatan jalan dilakukan untuk memastikan skema operasional lalu lintas agar berjalan dengan baik, hal ini termasuk bagian dari program rekayasa dan manajemen keselamatan lalu lintas jalan dan bukan merupakan alat pemerintah untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas (Indriastuti dkk, 2011). Untuk menentukan lokasi rawan kecelakaan (*blackspot*) dapat menggunakan teknik statistik kontrol kualitas (Wicaksono dkk, 2014).

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis potensi kecelakaan lalu lintas di jalan Kyai Mojo, menganalisis hubungan rasio volume-kapasitas jalan dengan kecepatan kendaraan dan menganalisis hubungan rasio volume-kapasitas jalan dengan potensi kecelakaan. Untuk mengetahui hubungan rasio volume-kapasitas jalan dengan kecepatan kendaraan dan potensi kecelakaan, menggunakan metode penentuan objek lokasi penelitian dan dilanjutkan dengan pengumpulan data primer maupun data sekunder, data primer berupa data volume lalu lintas, data geometrik jalan, kecepatan kendaraan dan hambatan samping. Sedangkan data sekunder berupa data penduduk Kota Yogyakarta, dan data lalu lintas di Yogyakarta.

Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran hubungan rasio volume kapasitas jalan terhadap potensi kecelakaan, di ruas jalan Kyai Mojo Yogyakarta. Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran pengguna jalan untuk dijadikan bahan masukan atau pertimbangan dalam meningkatkan upaya dalam penanggulangan kecelakaan.

2. Dasar Teori

Ekivalensi Mobil Penumpang (emp)

Ekivalensi mobil penumpang unit untuk mengkonversikan satuan arus lalu lintas dari kendaraan/jam menjadi satuan mobil penumpang (smp/jam) yang terbagi menjadi berbagai macam jenis kendaraan, seperti mobil penumpang, bus, truk, dan sepeda motor yang dikonversikan menjadi satu satuan arus lalu lintas yaitu smp/jam dengan menganggap bahwa satu kendaraan, selain jenis kendaraan bermotor diganti oleh satu kendaraan dikali dengan emp. Menurut MKJI (1997) untuk jalan empat lajur dua arah untuk jalan perkotaan dan satu arah yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah.

Tipe jalan: jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu- lintas total dua arah (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua jalur satu arah (2/1)	0	1,3	0,40
Empat Jalur terbagi (4/2D)	≥1050	1,2	0,25

Tabel 2. Ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan tak terbagi.

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas	LV	Emp		
			HV	MC	
				Lebar jalan Wce (m)	
			≤ 6	> 6	
Dualajur takterba gi (2/2UD)	0 ≥ 1800	1	1,3 1,2	0,5 0,35	0,40 0,25

Analisis Kapasitas Jalan

Berdasarkan MKJI (1997), analisis kapasitas adalah arus maksimum yang

melewati suatu titik di jalan bebas hambatan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Maka kapasitas adalah arus maksimum per lajur di suatu jalan.

Kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan atau orang yang melintasi suatu lajur jalan pada priode tertentu dengan arus maksimum yang bisa dilewati pada suatu ruas jalan dinyatakan dalam kend/jam atau smp/jam.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \left(\frac{smp}{jam} \right) \dots (1)$$

dengan :

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar bebas hambatan

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisahan arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Rasio Volume Terhadap Kapasitas

Rasio volume terhadap kapasitas merupakan perbandingan antara volume yang melintas (smp/jam) dengan kapasitas jalan tertentu. Besarnya volume lalu lintas didapat dari survei yang dilakukan, sedangkan besarnya kapasitas didapatkan dari survei geometrik yang terbagi dari potongan melintang, persimpangan, alinyemen horizontal, dan alinyemen vertikal.

Adapun rasio terhadap kapasitas dengan persamaan sebagai berikut :

$$VCR = \frac{V}{C} \dots \dots \dots (2)$$

dengan:

VCR = Rasio volume terhadap kapasitas

V = Volume lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Analisis Hambatan Samping

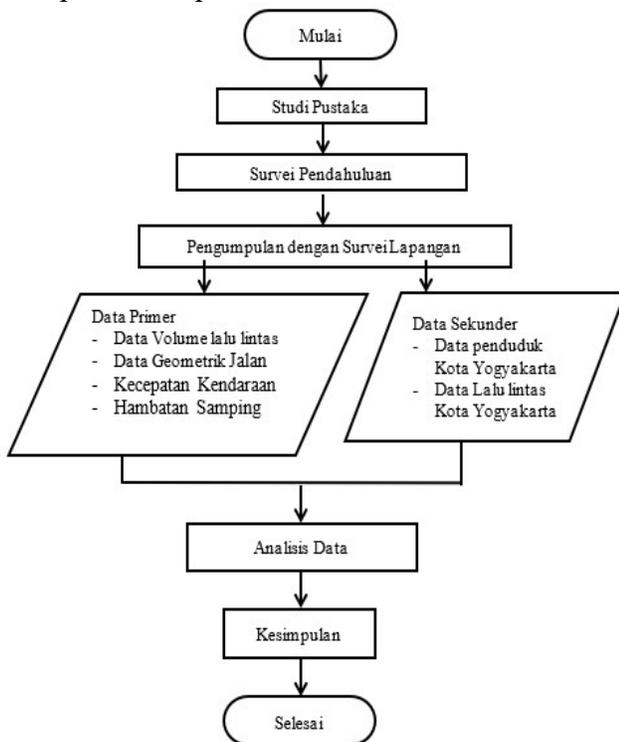
Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja ruas lalulintas yang berasal dari aktifitas samping segmen jalan. Hambatan samping yang umumnya sangat mempengaruhi kapasitas jalan adalah pejalan kaki, angkutan umum, dan kendaraan lain yang berhenti, kendaraan tidak bermotor, kendaraan

masuk dan keluar dari fungsi tata guna lahan di samping jalan.

Tingkat hambatan samping telah dikelompokkan dalam lima kelas dari kondisi sangat rendah hingga sangat tinggi. Kondisi ini sebagai kondisi frekuensi kejadian hambatan samping sepanjang ruas jalan yang diamati.

3. Metode Penelitian

Tahap awal penelitian menentukan lokasi dan dilanjutkan pengumpulan data. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa data volume lalu lintas, data geometrik jalan, kecepatan kendaraan, dan hambatan samping. Sedangkan data sekunder berupa data penduduk Kota Yogyakarta dan data lalu lintas Yogyakarta. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung di daerah studi. Data ini berupa data volume lalu lintas,

geometrik jalan, potensi kecelakaan, hambatan samping, dan pengukuran kecepatan kendaraan (*spot speed*).

a. Volume Lalu Lintas

Survei volume kendaraan dilakukan pada hari kerja Senin, 13 Mei 2019. Pengambilan data dilakukan 3 sesi selama 6 jam pada pukul 06.00-08.00 WIB, 12.00-14.00 WIB dan 16.00-18.00 WIB dengan menggunakan metode pencacahan kendaraan (*Traffic Counting*).

b. Geometrik Jalan

Pengukuran geometrik jalan dilakukan dengan menggunakan alat *walking measur*. Alat ini digunakan untuk mengetahui jumlah jalur dan lebar lajur pada ruas jalan Kyai Mojo.

c. Pengukuran Kecepatan (*Spot speed*)

Pengukuran kecepatan diambil berdasarkan beberapa sampel kendaraan seperti sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV) menggunakan alat *Speed Gun*.

d. Potensi Kecelakaan

Potensi kecelakaan lalu lintas diambil untuk mengetahui kecelakaan yang akan terjadi di daerah studi, data potensi kecelakaan diambil dengan cara pengambilan data di lapangan.

Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta berupa data lalu lintas Yogyakarta, dan data penduduk Kota Yogyakarta didapatkan dari Badan Pusat Statistik Kota Yogyakarta.

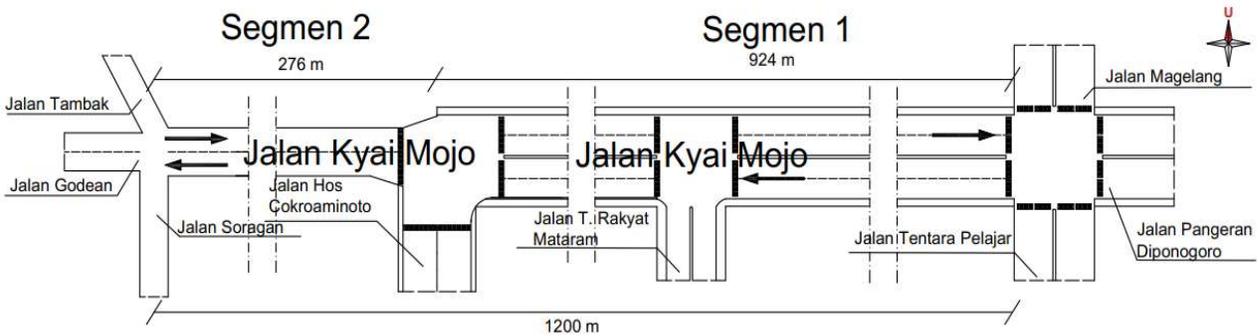
4. Hasil dan Pembahasan

Geometrik Jalan

Penelitian dilakukan di jalan Kyai Mojo Yogyakarta yang memiliki panjang ruas 1200 meter, pada segmen 1 terdiri dari 4 lajur 2 jalur dan pada segmen 2 terdiri dari 2 lajur 2 jalur. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan didapatkan data teknis seperti pada Tabel 3, dan denah geometrik ruas jalan pada Gambar 2 dan 3.

Tabel 3. Data teknis jalan Kyai Mojo

Panjang Total Ruas 1200 m		
Keterangan	Panjang Segmen 1 = 924 m	Panjang Segmen 2 = 276 m
Jumlah Lajur	4	2
Jumlah Jalur	2	2
Lebar Lajur	4 m	4,75 m
Median	Ada	tidak ada
Jenis Konstruksi	Aspal	Aspal



Gambar 2. Denah lokasi penelitian.

Volume Lalu lintas

Data hasil volume lalu lintas jam puncak tertinggi pada segmen 1 pada pukul 07.00-08.00 WIB dengan total 9224 kendaraan/jam, sedangkan pada segmen 2 didapatkan volume jam puncak tertinggi pada pukul 07.00-08.00 WIB dengan total 9129 kendaraan/jam yang terdiri dari kendaraan

berat (*HV*), kendaraan ringan (*LV*), sepeda motor (*MC*), dan kendaraan tidak bermotor (*UM*). Pembagian jenis kendaraan pada segmen 1 dan 2 pada Tabel 4 dan 5, dan komposisi jenis kendaraan dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.

Tabel 4. Pembagian berdasarkan jenis kendaraan pada Segmen 1.

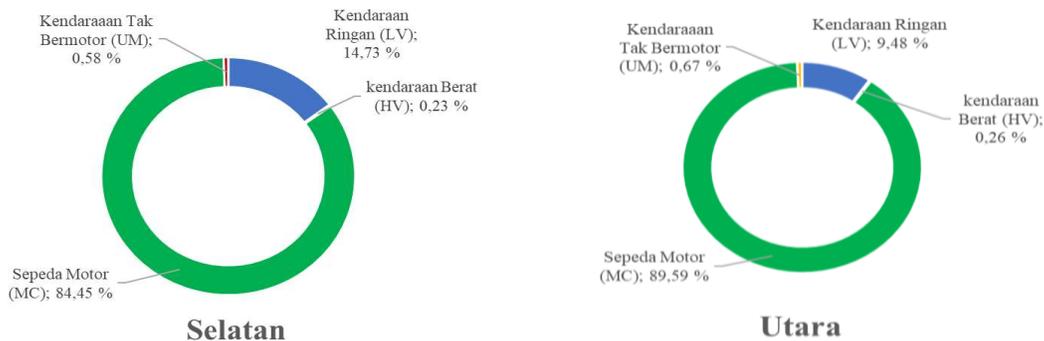
Sisi	Jenis Kendaraan				Total
	Kendaraan Ringan (LV)	kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Kendaraan Tak Bermotor (UM)	
Selatan	415	40	2604	29	3088
Utara	886	22	5185	43	6136



Gambar 4. Komposisi kendaraan jalan Kyai Mojo pada segmen 1
 Komposisi kendaraan pada segmen1, untuk sisi selatan didominasi sepeda motor sebesar 84,33%. Sedangkan untuk sisi utaradidominasi sepeda motor sebesar 84,50%,

Tabel 5. Pembagian berdasarkan jenis kendaraan pada segmen2.

Sisi	Jenis Kendaraan				Total
	Kendaraan Ringan (LV)	kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Kendaraan Tak Bermotor (UM)	
Selatan	504	8	2890	20	3422
Utara	541	15	5113	38	5707



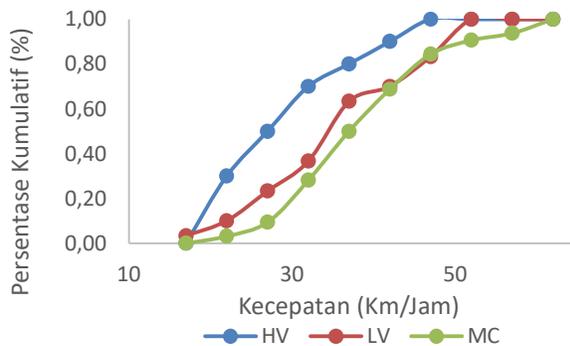
Gambar 5. Komposisi kendaraan jalan Kyai Mojo pada segmen 2.
 Komposisi kendaraan pada segmen 2, untuk sisi selatan didominasi sepeda motor sebesar 84,45%. Sedangkan untuk sisi utara didominasi sepeda motor sebesar 89,59%.

Kecepatan Kendaraan

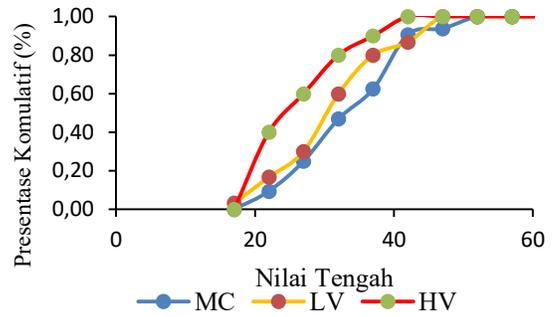
Data hasil survei kecepatan rata-rata di dapatkan dengan menggunakan metode *Spot Speedy* yang ditampilkan dalam prosentase kumulatif seperti pada Tabel 6 dan pada kurva seperti pada Gambar 6 dan 7.

Tabel 6. Kecepatan perjalanan rata-rata

Kecepatan Perjalanan Rata-Rata		
	Segmen 1	Segmen 2
Sepeda Motor (MC)	41 km/jam	36 km/jam
Kendaraan Ringan (LV)	37 km/jam	33 km/jam
Kendaraan Berat (HV)	31 km/jam	28 km/jam



Gambar 6. Kurva prosentase kumulatif Segmen 1.



Gambar 7. Kurva prosentase kumulatif segmen 2.

Kapasitas Jalan

Menurut MKJI (1997), kapasitas ruas jalan dapat dihitung berdasarkan persamaan (1). Untuk menghitung kapasitas jalan, digunakan pendekatan sesuai dengan karakteristik ruas jalannya dapat di lihat pada Tabel 7.

Rasio Volume Kapasitas

Untuk memperoleh rasio volume dan kapasitas pada segmen 1 sisi selatan, segmen 1 sisi utara dan segmen 2 menunjukkan angka sebesar 0,47, 0,50 dan 0,95. Tingkat pelayanan pada segmen 1 sisi selatan dan segmen 1 sisi utara adalah C yang menunjukkan bahwa pada segmen ini mengalami dimana kecepatan dan pergerakan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang tinggi dan pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan. Adapun segmen 2 tingkat pelayanan adalah E yang menunjukkan bahwa kecepatan sangat rendah, kepadatan lalu lintas tinggi dan pengemudi mulai merasakan kemacetan dengan durasi pendek. Untuk perhitungan rasio volume dan kapasitas menggunakan persamaan (2) seperti pada Tabel 8.

Tabel 7. Analisis kapasitas jalan Kyai Mojo.

Segmen	Kapasitas Dasar (Co)	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas				Kapasitas (C)	Ctot
		Lebar Jalur (FCw)	Pemisah Arah (FCsp)	Hambatan Sampung (FCsf)	Ukuran Kota (FCcs)		
Segmen 1 sisi selatan	1650	1,08	0	0,98	1,04	1816,21	3633
Ruas 1 sisi utara	1650	1,08	0	0,98	1,04	1816,21	3633

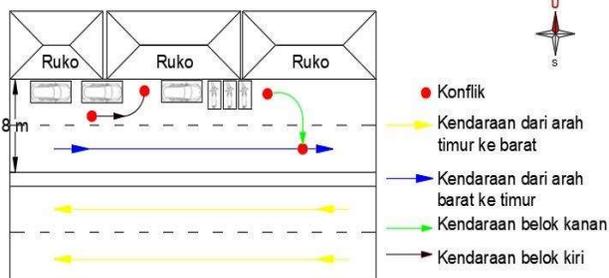
Segmen 2	2900	1,25	1	0,89	1,04	3356
----------	------	------	---	------	------	------

Tabel 8. Analisis volume kapasitas jalan.

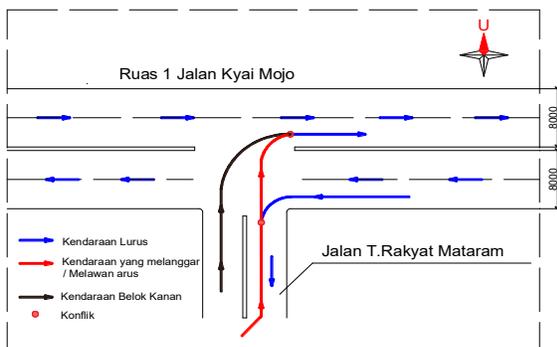
Segmen	Kendaraan (smp/jam)	Kapasitas	VRC	LOS
1 Sisi selatan	1696	3633	0,47	C
Sisi utara	2252	3633	0,62	C
2 Dua Jalur	3132	3356	0,93	E

Titik Konflik dan Potensi Kecelakaan

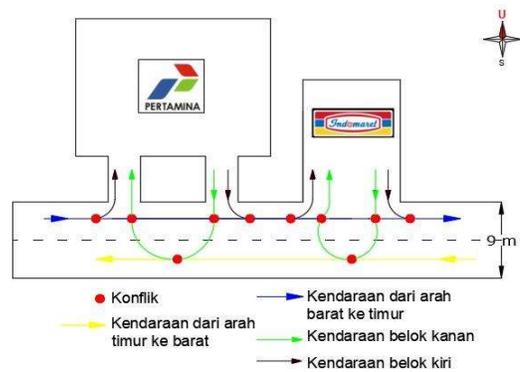
Lokasi potensi konflik pada Ruas 1 arah B dapat di liat pada Gambar 8, selanjutnya titik konflik pada segmen 1 persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram dapat dilihat pada Gambar 9. Adapun segmen 2 dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 8. Titik potensi pada segmen 1 sisi Utara.

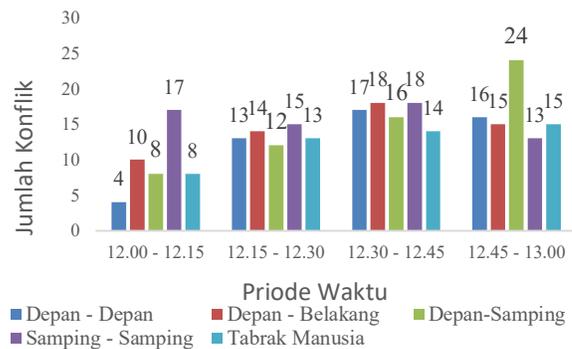


Gambar 9. Titik potensi pada persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram.

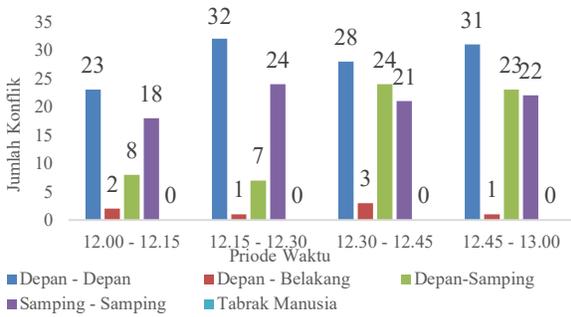


Gambar 10. Titik potensi pada segmen 2.

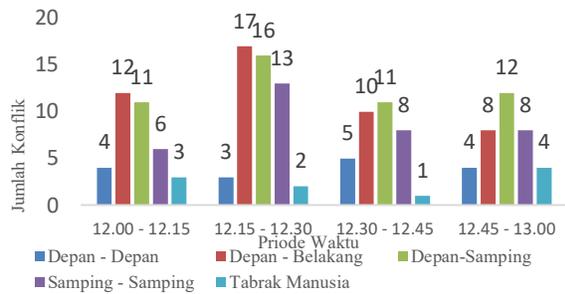
Jumlah dan jenis potensi konflik pada segmen 1 sisi utara dapat dilihat pada Gambar 11, untuk segmen 1 persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram dapat di lihat pada Gambar 12 dan untuk pada segmen 2 jumlah dan jenis potensi konflik dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 11. Jenis potensi pada segmen 1 sisi utara.



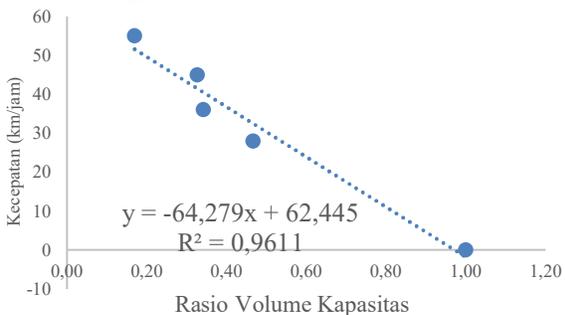
Gambar 12. Jenis potensi pada simpang jalan Tentara Rakyat Mataram.



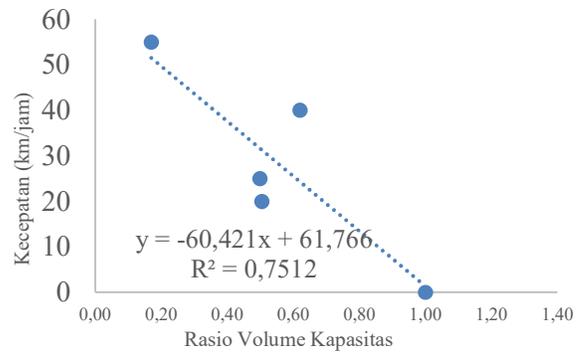
Gambar 13. Jenis potensi pada segmen 2.

Hubungan Rasio Volume Kapasitas Jalan dengan Kecepatan Kendaraan

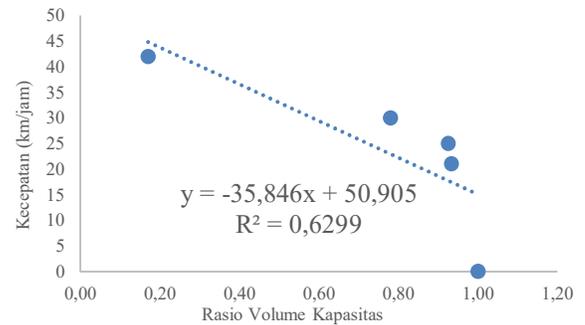
Berdasarkan Gambar 14, 15, dan 16 dapat disimpulkan bahwa hubungan rasio volume kapasitas jalan dengan kecepatan kendaraan seperti yang ditunjukkan pada grafik dibawah dapat dimodelkan secara matematis. Pada segmen 1 sisi selatan dengan persamaan $y = -64,279x + 62,445$ dengan nilai R^2 sebesar 0,9611, pada segmen 1 sisi utara dengan persamaan $y = -60,421x + 61,766$ dengan nilai R^2 sebesar 0,7512 dan pada segmen 2 dengan persamaan $y = -35,846x + 50,905$ dengan nilai R^2 sebesar 0,6299.



Gambar 14. Diagram hubungan rasio volume kapasitas dengan kecepatan di segmen 1 sisi selatan.



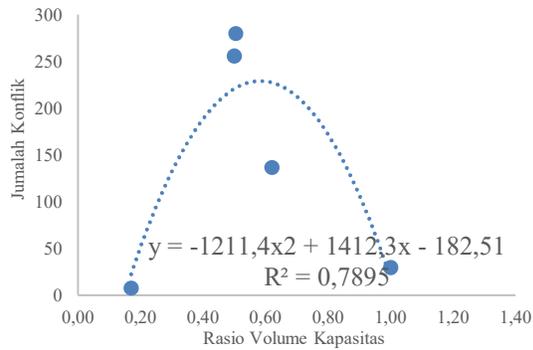
Gambar 15. Diagram hubungan rasio volume kapasitas dengan kecepatan di segmen1 sisi utara.



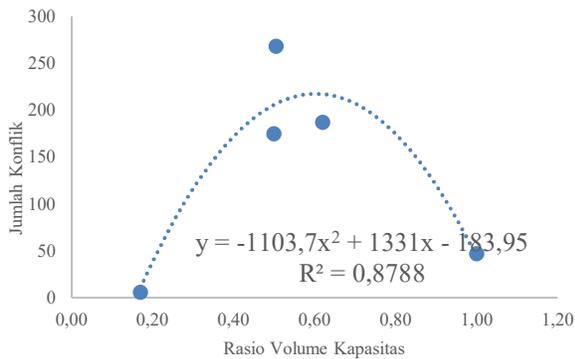
Gambar 16. Diagram hubungan rasio volume kapasitas dengan kecepatan di segmen2.

Hubungan Rasio Volume Kapasitas dan Potensi Konflik

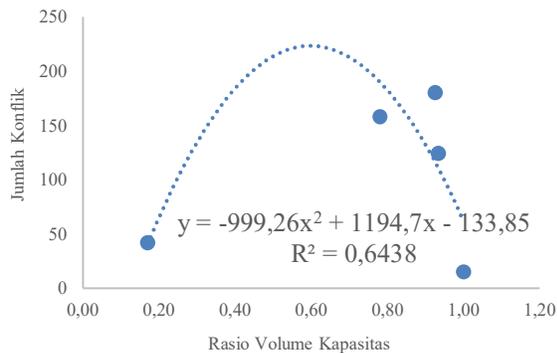
Berdasarkan Gambar 17, 18 dan 19 dapat disimpulkan bahwa hubungan rasio volume kapasitas jalan dengan kecepatan kendaraan seperti yang ditunjukkan pada grafik di bawah dapat dimodelkan secara matematis. Pada segmen 1 sisi utara dengan persamaan $y = -1211,4x^2 + 1412,3x - 182,51$ dengan nilai R^2 sebesar 0,7895. Sedangkan pada di segmen 1 persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram dengan persamaan $y = -1103,7x^2 + 1131x - 183,95$ dengan nilai R^2 sebesar 0,8788, dan pada segmen 2 dengan persamaan $y = -999,26x^2 + 1194,7x - 133,85$ dengan nilai R^2 sebesar 0,6438.



Gambar 17. Diagram hubungan rasio volume kapasitas dengan konflik di segmen 1 sisi utara.



Gambar 18. Diagram hubungan rasio volume kapasitas dengan konflik pada persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram.



Gambar 19. Diagram Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan Konflik di segmen 2.

5. Penutup

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Jenis potensi kecelakaan tertinggi pada segmen 1 sisi utara 24 kejadian pada tabrak depan – samping, pada persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram 32 kejadian depan – depan, dan pada segmen 2 sisi utara 17 kejadian pada depan – belakang.
2. Hubungan rasio volume dengan kecepatan pada segmen 1 sisi selatan $R^2 = 0,9611$, pada segmen 1 sisi utara $R^2 = 0,7512$, dan pada segmen 2 $R^2 = 0,6299$.
3. Hubungan rasio volume dengan potensi kecelakaan pada titik potensi di segmen 1 sisi utara dengan persamaan $y = -1211,4x^2 + 1412,3x - 182,51$ dengan nilai R^2 sebesar 0,7895. Sedangkan pada di segmen 1 persimpangan Jalan Tentara Rakyat Mataram dengan persamaan $y = -1103,7x^2 + 1331x - 183,95$ dengan nilai R^2 sebesar 0,8788, dan pada segmen 2 dengan persamaan $y = -999,26x^2 + 1194,7x - 133,85$ dengan nilai R^2 sebesar 0,6438.

6. Daftar Pustaka

- Departemen Pekerjaan Umum (1993). Peraturan Pemerintah Nomor 34 *Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*.
- Departemen Pekerjaan Umum (1993). Peraturan Pemerintah. Nomor 34 Pasal 93 Ayat 1. *Tentang Kecelakaan Lalu lintas*
- Direktorat Jendral Bina Marga (1997). *Tentang Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Departemen Pekerjaan Umum*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Republik Indonesia (2015). *Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Republik Indonesia Nomor 523 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Bidang Angkutan Umum*, Jakarta.
- Erwan, K., Mukti, E. T., dan Suyono, R. S. (2010). Tinjauan Geometrik Jalan dan Kinerja Jalan dalam Menentukan Rute Pergerakan Angkutan Barang (Studi Kasus : Kota Pontianak). *Jurnal Teknik Sipil*, 10(2), 157–176.
- Indriastuti, A. K., Fauziah, Y., dan Priyanto, E. (2011). Karakteristik Kecelakaan dan Audit Keselamatan Jalan pada Ruas Ahmad Yani Surabaya. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 5(1), 1978–5658.
- Malkhamah, S., Suardika, I. G. P., Putranto, L. S., dan Ma'some, D. M., 2013, Driver Behaviour in a Signalized Intersection in Bekasi, West Java, Indonesia, *13rd WTCR*, 2(1), 514-523.
- Marsaid, M. Hidayat, dan Ahsan. (2013). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengendara Sepeda Motor di Wilayah Polres Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 1(2), 98–112.
- Muslim, V. Z. (2013). Studi Peningkatan Keselamatan Keselamatan Transportasi Jalan Raya (Studi Kasus Ruas Jalan Arteri Kota Bitung). *Jurnal Sipil Statik*, 1(2), 133–140
- Presiden Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22. Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.
- Reggar, R. M., Hasanuddin, A., dan Nurtanto, D. (2014). Inspeksi Keselamatan Jalan pada Lokasi Rawan Kecelakaan Jalur Purbolinggo - Lumajang (KM DBY 82+650-KM SBY 188). *Jurnal Teknik Sipil*, 1561–1570.
- Setiawan, D., Haryati, W.D., dan Mahmudah, N. (2017). Inspeksi Keselamatan Jalan Yogyakarta Road Safety Inspection In Yogyakarta (Studi Kasus: Jalan Wates-Yogyakarta KM 5 sampai dengan KM 10). Konferensi Nasional Teknik Sipil 11.
- Sugiyanto, G., dan Malkhamah, S. (2018). *Determining The Maximum Speed Limit in Urban Road Increase Traffic Safety*. *Jurnal Teknologi*, 80(5), 67–77.
- Sujanto, S., dan Taufik M. A. (2010). Inspeksi Keselamatan Jalan di Jalan Lingkar Selatan Yogyakarta., *Jurnal Teknik Sipil*, 10(1)13–22.
- Wicaksono, D., Akbar, F. R., Riyanto, B., dan Wicaksono, Y. (2014). Analisis Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus - Jalan Raya Ungaran - Bawen). *Jurnal Teknik Sipil*, 3(2), 345–355.
- Wiguna, I. P. A. (2014). *Analisa Risiko Performance Based Contract Pada Pemeliharaan Jalan Nasional*. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 1(2) 1–9.