

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Widi Wicaksono
NIM : 20150110196
Judul : Analisis Hubungan Rasio Volume dan Kapasitas Jalan
dengan Potensi Kecelakaan di Ruas Jalan Kyai Mojo
Yogyakarta

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, Oktober 2019

Yang membuat pernyataan



Gilang Widi Wicaksono

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbi'l alamin ...

Dengan segala puji bagi Allah SWT atas karunia yang kau berikan akhirnya tugas akhir ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kehariban Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan tugas akhir ini kepada semua orang yang sangat aku sayangi.

“Kedua Orang Tua”

Ibu dan bapak tercinta sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga Gilang persembahkan tugas akhir ini untuk ibu dan bapak yang telah memberikan kasih dan sayang, dukungan serta cinta kasih yang diberikan yang tak terhingga yang tidak mungkin terbalas dengan selembar kata cinta dan persembahan ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan bapak bahagia amin yarobbal alamin.

“Kedua Kakakku “

Untuk kakakku yang tersayang tika dan hepy, tiada yang paling menyenangkan saat kumpul akur bersama, walaupun sering bertengkar, tapi hal itu slalu memberikan warna yang tidak akan bisa digantikan dengan apapun. Terimakasih atas dukungannya.

“Keluarga Besar Trah Poedjo Soemarno dan Keluarga Simbah Darto”

Terimakasih atas doa dan bimbingannya sampai saat ini sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan sarjana S1 teknik sipil.

“Sipil E 2015”

Kita masuk Bersama dalam program studi yang sama. Selama menempuh Pendidikan ini kita saling membantu dan menyemangati satu sama lain.

Semoga dari kerja keras kita ini dalam menghasilkan suatu yang membanggakan.

PRAKATA



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hubungan rasio volume dan kapasitas jalan dengan potensi kecelakaan di ruas jalan Kyai Mojo Yogyakarta.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Bapak Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D, selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Noor Mahmudah, S.T., M.Eng., IPM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan laporan ini.
3. Bapak Emil Adly, S.T., M.Eng, sebagai Dosen Penguji Tugas Akhir. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah banyak memberikan banyak ilmu pengetahuan dan wawasan serta didikan yang berguna bagi saya.
4. Kedua Orang Tua dan kakak yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman-teman teknik sipil kelas E angkatan 2015, yang selalu memberikan motivasi, dan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang memberikan bantuan dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1. Penelitian Terdahulu	4
2.1.2. Potensi Kecelakaan	8
2.1.3. Penggolongan Kecelakaan Lalu Lintas.....	9
2.1.4. Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan.....	9
2.1.5. Dampak Kecelakaan Lalu lintas.....	10
2.1.6. Tingkat Pelayanan Lalu lintas.....	11
2.2. Dasar Teori	13
2.2.1. Analisis Kecepatan Arus Bebas	13
2.2.2. Analisis Kapasitas Jalan	13
2.2.3. Analisis Hambatan Samping.....	14
2.2.4 Ekivalensi Mobil Penumpang (emp).....	15
2.2.5 Rasio Volume Terhadap Kapasitas	16

2.2.6	Regresi Linier.....	16
2.2.7	Regresi Non Linier.....	17
2.2.8	Korelasi.....	17
2.2.9	Koefesien Determinasi.....	18
BAB III. METODE PENELITIAN		
3.1	Tahapan Penelitian.....	19
3.2	Lokasi Penelitian.....	21
3.3	Pengumpulan Data.....	21
3.3.1.	Data Primer.....	22
3.3.2.	Data Sekunder.....	24
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.4.1.	Alat Penelitian.....	24
3.4.2.	Waktu Penelitian.....	24
3.5	Metode Analisis.....	25
3.5.1.	Analisis Data Volume Lalu lintas.....	25
3.5.2.	Analisis Kapasitas Jalan.....	25
3.5.3.	Analisis Rasio Volume Terhadap Kapasitas Jalan.....	25
3.5.4.	Analisis Kecepatan Kendaraan.....	25
3.5.5.	Analisis Hambatan Samping.....	26
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Data Penelitian.....	27
4.1.1.	Geometrik Jalan.....	27
4.1.2.	Volume Lalu lintas.....	27
4.1.3.	Kecepatan Kendaraan.....	29
4.1.4.	Hambatan Samping.....	31
4.1.5.	Potensi Kecelakaan.....	33
4.2	Analisis Kapasitas Dasar.....	37
4.3	Rasio Volume Terhadap Kapasitas Jalan.....	37
4.4	Hubungan Rasio Volume Kapasitas Jalan dengan Kecepatan Kendaraan..	38
4.5	Hubungan Rasio Volume Kapasitas dan Potensi Konflik.....	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan (MKJI 1997)	13
Tabel 2.2 Kelas hambatan samping.	14
Tabel 2.3 emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu arah.	15
Tabel 2.4 emp untuk jalan perkotaan tak terbagi.	15
Tabel 4.1 Data Teknik Ruas Jalan Kyai Mojo	27
Tabel 4.2 Pembagian berdasarkan jenis Kendaraan pada segmen 1.	28
Tabel 4.3 Pembagian berdasarkan jenis Kendaraan pada segmen 2.	29
Tabel 4.4 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	30
Tabel 4.5 Kecepatan Perjalanan Rata-Rata	30
Tabel 4.6 Hasil total hambatan samping pada segmen 1 sisi utara	32
Tabel 4.7 Hasil total hambatan samping pada segmen 1 sisi selatan.	32
Tabel 4.8 Hasil total hambatan samping pada segmen 2.	32
Tabel 4. 9 Jumlah potensi kecelakaan pada segemen 1 sisi utara.	34
Tabel 4. 10 Jumlah potensi kecelakaan pada segemen 1 persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram.	35
Tabel 4. 11 Jumlah potensi kecelakaan pada segemen 2.	36
Tabel 4.12 Analisis Kapasitas Jalan Kyai Mojo.	37
Tabel 4.13 Analisis Volume Kapasitas Jalan	38
Tabel 4.14 Rekapitulasi Variabel X dan Y pada segmen 1 sisi selatan.	39
Tabel 4.15 Rekapitulasi Variabel X dan Y pada segmen 1 sisi utara.	39
Tabel 4.16 Rekapitulasi Variabel X dan Y pada segmen 2.	39
Tabel 4.17 Rekapitulasi Variabel X dan Y pada segmen 1 sisi utara.	41
Tabel 4.18 Rekapitulasi Variabel X dan Y pada persimpangan Jalan Tentara Rakyat Mataram.	42
Tabel 4.19 Rekapitulasi Variabel X dan Y pada segmen 2.	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	19
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian (<i>Google Earth</i> , 2018)	21
Gambar 3.3 Denah Lokasi Penelitian pada Segmen 1.	21
Gambar 3.5 Pencacahan Lalu lintas.	22
Gambar 3.6 Pengukuran Geometrik Jalan.	23
Gambar 3.7 Pengukuran Kecepatan Kendaraan.....	23
Gambar 4.1 Data volume lalu lintas pada Segmen 1.	28
Gambar 4.2 Data volume lalu lintas pada Segmen 2.	28
Gambar 4.3 Komposisi kendaraan jalan Kyai Mojo pada segmen 1.	29
Gambar 4.4 Komposisi kendaraan jalan Kyai Mojo pada segmen 2.	29
Gambar 4.5 Komposisi kecepatan kendaraan jalan Kyai Mojo pada segmen 1. ...	31
Gambar 4.6 Komposisi Kecepatan kendaraan jalan Kyai Mojo pada segmen 2. .	31
Gambar 4.7 Titik potensi pada segmen 1 sisi utara.	33
Gambar 4.8 Jenis potensi pada segmen 1 sisi utara.	34
Gambar 4.9 Titik potensi pada segmen 1 persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram menuju ruas jalan Kyai Mojo.	35
Gambar 4.10 Jenis potensi pada segmen 1 persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram menuju ruas jalan Kyai Mojo.	35
Gambar 4.11 Titik potensi pada segmen 2.....	36
Gambar 4.12 Jenis potensi pada segmen 2.....	37
Gambar 4.13 Diagram Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan Kecepatan di Segmen 1 sisi selatan.	40
Gambar 4.14 Diagram Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan Kecepatan di Segmen 1 sisi utara.	40
Gambar 4.15 Diagram Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan Kecepatan di segmen 2.	40
Gambar 4.16 Diagram Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan Konflik di Segmen 1 sisi utara.	42
Gambar 4.17 Diagram Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan potensi kecelakaan pada persimpangan jalan Tentara Rakyat Mataram.	43
Gambar 4.18 Diagram Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan potensi kecelakaan di segmen 2.	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Survei Pencacahan Lalu lintas segmen 1.	48
Lampiran 2. Hasil Survei Pencacahan Lalu lintas segmen 2	50
Lampiran 3. Presentase Kecepatan Kumulatif segmen 1.....	52
Lampiran 4. Presentase Kecepatan Kumulatif segmen 2.....	53
Lampiran 5. Jumlah Data Penduduk Daerah Istimewa Yogyakarta	55