

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS HUBUNGAN RASIO VOLUME KAPASITAS JALAN  
DENGAN KECELAKAAN PADA  
JALAN H.O.S. COKROAMINOTO YOGYAKARTA**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik  
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Sahwa Salsabil**

**20170110213**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2021**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sahwa Salsabil  
NIM : 20170110213  
Judul : Analisis Hubungan Volume Rasio Kapasitas Jalan dengan Kecelakaan pada Jalan H.O.S. Cokroaminoto 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 manapun.

Yogyakarta, 19 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Sahwa Salsabil

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sahwa Salsabil

NIM : 20170110213

Judul : Analisis Hubungan Volume Rasio Kapasitas Jalan dengan  
Kecelakaan pada Jalan H.O.S. Cokroaminoto Yogyakarta.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan bagian dari penelitian payung dosen pembimbing yang berjudul Keselamatan Lalu Lintas dan Jalan masuk dalam penelitian ERASMUS + CBHE PROJECT "ASIA SAFE" bekerja sama dengan LINKOPING UNIVERSITY, SWEDIA, tahun 2021-2024 dengan dana dari EUROPEAN COMMISSION dengan perjanjian kontrak nomor 618325-EPP-1-2020-1-SE-EPPKA2-CBHE-JP.

Yogyakarta, 19 Juli 2021

Penulis,



Sahwa Salsabil

Dosen Peneliti,

Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M.Eng., IPM

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala puji dan rasa syukur senantiasa saya persembahkan kepada Allah SWT. Atas takdir-Mu hamba bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya tugas akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam juga selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku dalam meraih keberhasilan-keberhasilan berikutnya.

Segala perjuanganku hingga titik ini aku persembahkan pada dua orang paling berharga dalam hidupku. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri. Terima kasih telah menjadi orang tua yang sempurna.

### **Kedua Orang Tua**

Karya ini merupakan tanda bakti, hormat dan terima kasih yang tak terhingga kupersembahkan untuk bapak dan ibu. Yang selalu memberikan dukungan, ridho, cinta dan kasih sayang yang tak terhingga yang tak mungkin dapat anakmu balas dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan ini. Semoga sebuah karya kecil ini dapat membuat bapak dan ibu bangga serta bahagia. Terima kasih bapak... Terima kasih ibu...

### **Kakak laki-laki dan Kakak perempuan**

Sebagai tanda terimakasih atas dukungan, do'a, rasa cinta dan kasih sayang. Aku persembahkan karya kecil ini untuk kedua kakakku tersayang.

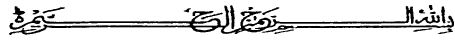
### **Seluruh teman di kampus**

Teruntuk teman-teman yang selalu memberikan nasihat, motivasi, dukungan dan dorongan serta semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini, terima kasih kalian semua telah memberikan banyak hal yang tak terlupakan.

### **Diri Sendiri**

Terimakasih untuk diriku sendiri yang senantiasa bertahan dan semangat sampai akhir!!!!

## PRAKATA



*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Segala puji bagi Allah SWT yang menguasai segala sesuatu. Sholawat dan salam selalu tucurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengedukasi mengenai rasio volume kapasitas dengan tingkat kecelakaan yang terjadi.

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M.Eng., IPM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Ir. Anita Rahmawati, S.T., M.Sc. selaku Dosen penguji Tugas Akhir
4. Kedua orang tua dan saudara yang senantiasa membantu dan memberikan dorongan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Rekan-rekan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta angkatan 2017, terkhusus kelas E 2017.
6. Semua pihak yang senantiasa membantu dalam perkuliahan dan dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan semuanya.

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, 19 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sahwa Salsabil', with a horizontal line drawn underneath the name.

Sahwa Salsabil

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
ABSTRAK .....	xix
<i>ABSTRACT</i> .....	xx
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Lingkup Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2.1 Jalan.....	4
2.2.2 Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan .....	5
2.2.3 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Landasan Teori .....	9
2.2.1 Kapasitas Jalan .....	9
2.2.2 Hambatan Samping .....	12
2.2.3 Arus Lalu Lintas.....	12
2.2.4 Ekivalensi Mobil Penumpang (emp).....	15
2.2.5 Rasio Volume Kapasitas .....	16
2.2.6 Tingkat Pelayanan Jalan.....	16
2.2.7 Kecelakaan Lalu Lintas.....	17

2.2.8	Regresi.....	18
2.2.9	Korelasi .....	19
2.2.10	Determinasi .....	20
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1	Bahan dan Alat .....	21
3.1.1	Bahan.....	21
3.1.2	Alat.....	21
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
3.2.1	Lokasi penelitian .....	25
3.2.2	Waktu penelitian .....	26
3.3	Tahapan Penelitian.....	27
3.4	Metode Analisis .....	29
3.5	Diagram alir .....	30
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1	Geometrik Jalan .....	31
4.2	Kapasitas jalan .....	32
4.3	Volume Lalu Lintas .....	33
4.4	Rasio Volume Kapasitas.....	36
4.5	Kecepatan Kendaraan .....	37
4.6	Potensi Kecelakaan.....	38
4.7	Kecelakaan Lalu Lintas .....	42
4.8	Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan Kecepatan.....	43
4.9	Hubungan Rasio Volume Kapasitas dengan Kecelakaan .....	44
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>47</b>
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran .....	48
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xxi</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>49</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kapasitas dasar jalan perkotaan (Bina Marga, 1997) .....	10
Tabel 2.2 Faktor penyesuaian lebar jalan perkotaan (Bina Marga 1997) .....	10
Tabel 2.3 Faktor penyesuaian pemisah jalan perkotaan (Bina Marga, 1997).....	10
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian pengaruh hambatan samping dengan dengan jarak kereb-penghalang jalan perkotaan (Bina Marga, 1997).....	11
Tabel 2.5 Faktor penyesuain untuk ukuran kota jalan perkotaan (Bina Marga 1997) .....	11
Tabel 2.6 Kelas hambatan samping jalan perkotaan (Bina Marga, 1997) .....	12
Tabel 2.7 Ekuivalensi mobil penumpang jalan perkotaan tak terbagi (Bina Marga, 1997) .....	15
Tabel 2.8 Tingkat pelayanan jalan (Bina Marga,1997).....	17
Tabel 4.1 Data geometrik Jalan H.O.S. Cokroaminoto segmen 1 .....	31
Tabel 4.2 Data geometrik Jalan H.O.S. Cokroaminoto segmen 2 .....	32
Tabel 4.3 Hasil survei jumlah kendaraan pada hari kerja (smp/jam).....	33
Tabel 4.4 Hasil survei jumlah kendaraan pada hari libur (smp/jam).....	35
Tabel 4.5 Hasil rekapitulasi nilai RVK.....	37
Tabel 4.6 Kecepatan rata-rata .....	37
Tabel 4.7 Rekapitulasi potensi berdasarkan jenis kecelakaan (Segmen 1).....	40
Tabel 4.8 Rekapitulasi potensi berdasarkan jenis kendaraan (Segmen 1). .....	40
Tabel 4.9 Rekapitulasi potensi berdasarkan jenis kecelakaan (Segmen 2).....	41
Tabel 4.10 Rekapitulasi potensi berdasarkan jenis kendaraan (Segmen 2) .....	41
Tabel 4.11 Rekapitulasi kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan tahun 2019-2020 (Kepolisian Resor Kota Yogyakarta. ....	43
Tabel 4.12 Rekapitulasi kecelakaan berdasarkan fatalitas dan jenis kendaraan tahun 2019-2020 (Kepolisian Resor Kota Yogyakarta).....	43
Tabel 4.13 Data rasio volume kapasitas (x) dan kecepatan (y).....	44
Tabel 4.14 Data rasio volume kapasitas (x) dan potensi (y).....	45
Tabel 4.15 Data rasio volume kapasitas (x) dan kecelakaan (y).....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh dari kendaraan berat ( <i>Truk</i> ) .....	13
Gambar 2.2 Contoh dari kendaraan ringan ( <i>Pick up</i> ) .....	14
Gambar 2.3 Contoh dari kendaraan ringan (Sepeda motor) .....	14
Gambar 2.4 Contoh dari kendaraan tak bermotor (Sepeda).....	15
Gambar 3.1 <i>Walking measure</i> .....	22
Gambar 3.2 Pena .....	22
Gambar 3.3 <i>Counting</i> .....	23
Gambar 3.4 <i>Speed gun</i> .....	24
Gambar 3.5 Kamera <i>handphone</i> .....	24
Gambar 3.6 Lokasi penelitian pada Jalan H.O.S. Cokroaminoto .....	26
Gambar 3.7 Denah lokasi penelitian .....	26
Gambar 3.8 Pengambilan data geometrik jalan .....	27
Gambar 3.9 Kegiatan survei volume lalu lintas.....	28
Gambar 3.10 Pengambilan data kecepatan kendaraan.....	28
Gambar 3.11 Kegiatan survei potensi kendaraan.....	29
Gambar 3.12 Diagram alir tahapan penelitian .....	30
Gambar 4.1 Potongan melintang.....	31
Gambar 4.2 Grafik volume lalu lintas di segmen 1 pada hari kerja (smp/jam). ...	34
Gambar 4.3 Grafik volume lalu lintas di segmen 2 pada hari kerja (smp/jam). ...	34
Gambar 4.4 Grafik volume lalu lintas di segmen 1 pada hari libur (smp/jam).....	35
Gambar 4.5 Grafik volume lalu lintas di segmen 2 pada hari libur (smp/jam).....	36
Gambar 4.6 Diagram kecepatan kumulatif segmen 1.....	38
Gambar 4.7 Diagram kecepatan kumulatif segmen 2 .....	38
Gambar 4.8 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan segmen 1.....	39
Gambar 4.9 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan segmen 1.....	40
Gambar 4.10 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan segmen 2 .....	41
Gambar 4.11 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan segmen 2.....	42
Gambar 4.12 Grafik hubungan RVK dengan kecepatan.....	42
Gambar 4.13 Grafik hubungan RVK dengan potensi kecelakaan .....	45
Gambar 4.14 Grafik hubungan RVK dengan kecelakaan.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lokasi letak surveyor.....	49
Lampiran 2. Hasil volume lalu lintas .....	50
Lampiran 3. Data kecepatan.....	58
Lampiran 4. Potensi kecelakaan.....	70
Lampiran 5. Data kecelakaan lalu lintas Polres Yogyakarta.....	72
Lampiran 6. Data RVK Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta .....	74
Lampiran 7. Dokumentasi survei .....	75