

TUGAS AKHIR

**ANALISIS HUBUNGAN RASIO VOLUME KAPASITAS JALAN
DENGAN KECELAKAAN DI RUAS JALAN
BROSOT – TOYAN, KULON PROGO**

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



**M.IPANRI
20170110098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M.IPANRI
NIM : 20170110098
Judul : Analisis Hubungan Rasio Volume Kapasitas Jalan dengan Kecelakaan di Ruas Jalan Brosot – Toyan, Kulon Progo

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, 16 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



M.Ipanri

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M.Ipanri

NIM : 20170110098

Judul : Analisis Hubungan Rasio Volume Kapasitas Jalan dengan
Kecelakaan di Ruas Jalan Brosot – Toyan, Kulon Progo

Menyatakan 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-1-2020-1SE-EPPKA2-CBHE-JP.

Yogyakarta, 22 Juli 2021

Penulis,

Dosen Peneliti,



M.Ipanri

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), Tetaplah Bekerja keras (untuk urusan yang lain)
(Qs 94 : 6-7)

Puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan segala kelebihan dan kekurangannya. Puji syukur selalu kupanjatkan kepadaMu Ya Rabb yang selalu menghadirkan orang – orang baik dan berarti disekeliling Hamba, yang tak pernah lelah dan selalu memberikan doa serta dorongan semangat sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Terima kasih untuk semua orang yang telah membantu selama masa perkuliahan saya, untuk orang-orang yang mengajarkan arti hidup dari segala kebaikan dan keburukan

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 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengedukasi tentang pengaruh rasio volume kapasitas jalan dengan tingkat kecelakaan lalu lintas.

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:

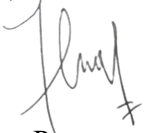
1. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M.Eng., IPM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Ir. Anita Rahmawati, S.T., M.sc. selaku Dosen Penguji.
4. Keluarga yang selalu memberi dorongan dan semangat selama perkuliahan.

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, Juli 2021


Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH.....	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Kecelakaan Lalu Lintas	7
2.2.2 Faktor Pemicu Kecelakaan Lalu lintas	9
2.2.3 Keselamatan Jalan	9
2.2.4 Kapasitas Jalan	10
2.2.5 Ekivalensi Mobil Penumpang	13
2.2.6 Rasio Volume Per Kapasitas.....	14
2.2.7 Regresi dan Korelasi.....	15
2.2.8 Determinasi	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis Pengumpulan Data	17

3.2	Alat	17
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.4	Tahapan Penelitian.....	20
3.5	Analisis Data	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Kapasitas Jalan	22
4.2	Volume lalu lintas.....	23
4.3	Kecepatan Kendaraan	30
4.4	Ekivalensi Mobil Penumpang	32
4.5	Analisis Rasio Volume Kapasitas	32
4.6	Kecelakaan lalu lintas	33
4.7	Potensi Kecelakaan.....	34
4.8	Hubungan analisis rasio volume kapasitas dengan kecepatan	38
4.9	Hubungan rasio volume kapasitas dengan kecelakaan.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		39
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kapasitas dasar jalan luar kota (Bina Marga,1997)	11
Tabel 2.2 Faktor penyesuaian lebar jalan (FCw) jalur luar kota Bina Marga (1997)	11
Tabel 2.3 Faktor penyesuaian pemisah arah (Fcsp) jalan luar kota Bina Marga (1997)	12
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian Hambatan Samping Bina Marga, (1997).....	13
Tabel 2.5 Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang (Emp) untuk jalan dua lajur, dua jalur tak terbagi (2/2UD) jalan luar kota	14
Tabel 2.6 Kriteria tingkat pelayanan jalan berdasarkan Marlok (dalam Rauf dkk, 2015)	15
Tabel 2.7 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi berdasarkan Gulford (dalam Kurniawan dan Yuniarto, 2016).....	16
Tabel 4.1 Data geometrik jalan segmen I	22
Tabel 4.2 Data geometrik jalan segmen II	23
Tabel 4.3 Data hasil survei kendaraan pada segmen I	24
Tabel 4.4 Data hasil survei pada segmen II	25
Tabel 4.5 Data hasil survei pada segmen I.....	27
Tabel 4.6 Data hasil survei segmen II	28
Tabel 4.7 Kecepatan kendaraan.....	30
Tabel 4.8 Data hasil survei menentukan jam puncak hari libur	32
Tabel 4.9 Hasil analisis rasio volume per kapasitas jalan.....	33
Tabel 4.10 data kecelakaan berdasarkan korban kecelakaan (Kepolisian Resort Kulon Progo 2018, 2019, 2020).....	34
Tabel 4.11 Data kecelakaan berdasarkan kendaraan yang terlibat.....	34
Tabel 4.12 Data potensi kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan.....	36
Tabel 4.13 Data potensi kecelakaan berdasarkan kendaraan yang terlibat.....	37
Tabel 4.14 Data potensi kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan.....	38
Tabel 4.15 Data potensi kecelakaan berdasarkan kendaraan yang terlibat.....	38
Tabel 4.16 Data rasio volume kapasitas (x) (Dinas Perhubungan DIY, 2019) dan data kecepatan (y) (Kepolisian Resort Kulon Progo, 2019)	39
Tabel 4.17 Rekapitulasi data RVK (x) jumlah kecelakaan terjadi (y).....	40

Tabel 4.18 Data hubungan rasio volume kapasitas Periode RVK (x) Potensi
Kecelakaan (y).....40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian ruas jalan Brosot-Toyan	17
Gambar 3.2 Denah lokasi penelitian ruas jalan Brosot-Toyan.....	18
Gambar 3.3 Bagan alir tahapan penelitian	20
Gambar 4.1 Potongan Melintang Jalan.....	22
Gambar 4.2 Volume lalu lintas segmen I.....	26
Gambar 4.3 Volume lalu lintas segmen II	26
Gambar 4.4 volume lalu lintas segmen I.....	29
Gambar 4.5 volume lalu lintas segmen II	29
Gambar 4.6 Diagram kecepatan kumulatif segmen 1	31
Gambar 4.7 Diagram kecepatan kumulatif segmen II	31
Gambar 4.8 Lokasi pertama segmen I pengamatan potensi kecelakaan.....	35
Gambar 4.9 Lokasi kedua segmen II pengamatan potensi kecelakaan	35
Gambar 4.10 Lokasi ketiga segmen II pengamatan potensi kecelakaan	35
Gambar 4.11 Grafik Rasio volume kapasitas dengan kecepatan	39
Gambar 4.12 Hubungan volume rasio kapasitas dengan kecelakaan.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data volume Lalu lintas kerja.....	43
Lampiran 2. Volume lalu lintas hari libur.....	47
Lampiran 3. Kecepatan kendaraan	51
Lampiran 4. Data potensi kecelakaan	54
Lampiran 5. Data kecelakaan lalu lintas (Kepolisian Resort Kulon Progo 2018, 2019,2020).....	59
Lampiran 6. Data rasio volume kapasitas (Dinas Perhubungan DIY).....	62
Lampiran 7. Dokumentasi surveyor dan kondisi lalu lintas pada saat pengambilan Data.....	64

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	:Keterangan
2/2 UD	:Dua lajur dua arah tak terbagi
C	:Kapasitas Jalan
Co	:Kapasitas Dasar
SF	:Hambatan samping
Wc	:Lebar Jalur
Ws	:Lebar Bahu
LT	: (<i>Large Truck</i>) Truk besar
LV	: (<i>Light Vehicle</i>) Kendaraan ringan
HV	: (<i>Heavey Vehicle</i>) Kendaraan berat
LB	: (<i>Large Bus</i>) Bus Besar
MC	: (<i>Motorcycle</i>) Sepeda Motor
UM	: (<i>Unmotorized Vehicle</i>) Kendaraan Tak Bermotor
RVK	: Rasio Volume Kapasitas

DAFTAR SINGKATAN

DIY	: Daerah Istimewa Yogyakarta
YIA	: Yogyakarta International Airport
Emp	: Ekuivalensi mobil penumpang
Km	: Kilometer
LHRT	: Lalu Lintas Harian Rata – Rata Tahunan
RUNK Jalan	: Rencana Umum Nasional Keselamatan jalan
LHR	: Lalu Lintas Harian Rata – Rata
MKJI	: Manual Kapasitas Jalan Indonesia
RVK	: Rasio Volume Kapasitas
smp	: Satuan mobil penumpang
VCR	: Volume Capacity Ratio

DAFTAR ISTILAH

1. DIY (Daerah Istimewa Yogyakarta)
Daerah setingkat provinsi yang terletak dibagian selatan Pulau Jawa yang dipimpin oleh gubernur
2. YIA (Yogyakarta International Airport)
Bandar udara International yang terletak di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Emp (Ekivalensi mobil penumpang)
Faktor konversi yang digunakan untuk menyetarakan tipe kendaraan ke satuan mobil penumpang yang sama per jam (smp/jam)
4. LHRT (Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan)
Jumlah lalu-lintas dalam satu tahun penuh dengan dibagi jumlah harinya dalam tahun tersebut.
5. LHR (Lalu Lintas Harian Rata-Rata)
Volume lalu lintas rata rata dalam satu hari.
6. RUNK Jalan (Rencana Umum Nasional Keselamatan Jalan)
Dokumen yang disusun dalam rangka upaya meningkatkan keselamatan jalan.
7. MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia)
Pedoman manual dalam kegiatan analisis, perencanaan, perancangan, dan operasi fasilitas untuk lalu lintas jalan.
8. Jalan
Prasarana transportasi darat yang berguna untuk memudahkan kendaraan untuk melintas atau berpindah dari titik satu ke titik yang lain
9. RVK (Rasio volume kapasitas)
Perbandingan antara volume lalu lintas terhadap kapasitas jalan dalam satuan waktu (smp/jam)
10. Kecelakaan
Kejadian atau peristiwa di jalan yang dapat mengakibatkan luka – luka bahkan korban meninggal dunia.