

TUGAS AKHIR

**ANALISIS HUBUNGAN GEOMETRIK JALAN DAN LALU
LINTAS TERHADAP ANGKA KECELAKAAN DI RUAS
JALAN SENTOLO – PENGASIH KM 2,6 – KM 5
KULON PROGO**



**Disusun oleh :
Lily Walandha
(20180110146)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022**

TUGAS AKHIR

ANALISIS HUBUNGAN GEOMETRIK JALAN DAN LALU LINTAS TERHADAP ANGKA KECELAKAAN DI RUAS JALAN SENTOLO – PENGASIH KM 2,6 – KM 5 KULON PROGO

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



Lily Walandha

20180110146

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

2022

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lily Walandha

NIM : 20180110146

Judul : Analisis Hubungan Geometrik Jalan dan Lalu Lintas
Terhadap Angka Kecelakaan di Ruas Jalan Sentolo –
Pengasih Km 2,6 –5 Kulon Progo
*Analysis of Relationships Road Geometric and Traffic
to Accident Rates on Sentolo - Pengasih Segment Km
2,6 – Km 5 Kulon Progo Regency*

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, 21 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Lily Walandha

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lily Walandha
NIM : 20180110146
Judul : Analisis Hubungan Geometrik Jalan Dan Lalu Lintas
Terhadap Angka Kecelakaan Di Ruas Jalan Sentolo –
Pengasih Km 2,6 – Km 5 Kulon Progo

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan bagian proyek kerja sama internasional dalam payung ERASMUS+ CBHE PROJECT “ASIA SAFE” yang bekerja sama dengan LINKOPING UNIVERSITY, SWEDIA tahun 2021 – 2024 dengan hibah dari EUROPEAN COMMISSION dengan perjanjian kontrak 618325-EPP-1-2020-SE-EPPKA2-CBHE-JP.

Penulis,



Lily Walandha

Yogyakarta, 21 Juli 2022

Dosen Peneliti,

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

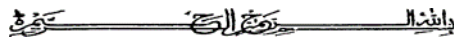
HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, dengan mengucap syukur yang mendalam hanya dengan izin-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Persembahan tugas akhir ini dan rasa terimakasih diucapkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Ibu Juwarti dan Bapak Slamet Jati Mulyo yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan selalu memberikan kasih sayang dan materi yang tidak dapat dibalas dengan apapun.
2. Kakak tercinta Riris Ardian dan Agam Setiawan, terimakasih juga telah banyak memberikan motivasi dan senantiasa mendoakan hal baik kepada saya.
3. Kedua ponakan saya tersayang, Najwa dan Gathan yang selalu menyemangati dan mendoakan saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan cepat.
4. Teman teman remaja RT 01 yang selalu menemani dan mendoakan saya, Khofifah, Fika, Desy, Adit, Dewo, dan Jauhar. Terimakasih banyak atas bantuan dan dukungan kalian. Semoga kita tetap menjadi sahabat sampai 70 tahun kedepan.
5. Riska, Feby, Ayu, sahabat saya yang selalu menemani saya selama di Jogja. Terimakasih atas dukungan dan doa dari kalian. Semoga kita dapat meraih kesuksesan kita masing – masing sesuai yang kita harapkan.
6. Eka dan Riska selaku tim Tugas Akhir saya, terimakasih atas bantuan kalian, terimakasih telah berjuang bersama dari pagi ke pagi lagi. Semoga harapan – harapan kita di masa depan dapat terwujud.
7. Teman Teman Limestone Mountain Family yang sudah selalu mendukung dan menemani saya, serta membuat masa – masa kuliah saya menjadi indah.
8. Saya sendiri selaku penulis yang telah belajar, berjuang, dan bekerja keras selama pelaksanaan penelitian agar tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

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 menganalisis hubungan geometrik jalan dan lalu lintas terhadap angka kecelakaan di ruas Jalan Sentolo – Pengasih Km 2,6 – Km 5 Kulon Progo. 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. Ir. 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 yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat, dan motivasi
3. Ir. Anita Rahmawati, S.T., M.Sc selaku dosen penguji tugas akhir.

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, 15 Juli 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR ISTILAH	xvii
ABSTRAK	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu Tentang Hubungan Geometrik Jalan Dan Lalu Lintas Terhadap Angka Kecelakaan	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Jalan	7
2.2.2 Bagian – Bagian Jalan	8
2.2.3 Jalan yang Berkeselamatan	8
2.2.4 Audit Keselamatan Jalan	8
2.2.5 Kecelakaan Lalu Lintas	9
2.2.6 Jenis – Jenis Tabrakan Kendaraan	10

2.2.7	Angka Kecelakaan	12
2.2.8	Geometrik Jalan	12
2.2.9	Volume Lalu Lintas	22
2.2.10	Kapasitas Jalan	22
2.2.11	Ekivalensi Kendaraan	24
2.2.12	Tingkat Pelayanan	24
2.2.13	Rasio Volume Kapasitas	25
2.2.14	<i>AutoCAD Civil 3D</i>	25
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	Bagan Alir Penelitian	26
3.2	Langkah Pemodelan	28
3.2.1	Langkah - Langkah untuk membuat kontur menggunakan Aplikasi <i>Global Mapper 2020</i>	28
3.2.2	Langkah-langkah menggunakan <i>software AutoCAD Civil 3D</i>	39
3.3	Alat	63
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian	64
3.5	Data Penelitian	65
3.5.1	Data Primer	65
3.5.2	Data Sekunder	65
3.6	Analisis Data	65
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		66
4.1	Spesifikasi Jalan	66
4.2	Karakteristik Kecelakaan	69
4.2.1	Data Kecelakaan Kepolisian	69
4.2.2	Potensi Kecelakaan	71
4.3	Inspeksi Keselamatan Jalan	79
4.4	Hubungan Geometrik Jalan dengan Tingkat Kecelakaan	82
4.5	Kecepatan Kendaraan	89
4.6	Volume Lalu Lintas	90
4.6.1	Data Volume Dinas Perhubungan	90
4.6.2	Data Volume Hasil Survey Lapangan	92
4.7	Ekivalensi Mobil Penumpang	96
4.8	Rasio Volume Kapasitas	97

4.9	Hubungan Analisis Rasio Volume Kapasitas dengan Kecepatan	99
4.10	Hubungan Analisis Rasio Volume Kapasitas dengan Angka Kecelakaan	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		102
5.1	Kesimpulan.....	102
5.2	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA		104
LAMPIRAN.....		106

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hubungan V_D dengan $V_{Kecepatan\ tempuh\ Rata-rata}$ (Bina Marga, 2021)	13
Tabel 2. 2 Radius maksimum yang memerlukan lengkung peralihan (Bina Marga, 2021)	14
Tabel 2. 3 Kelandaian Maksimum (Bina Marga, 2021).....	18
Tabel 2. 4 Panjang kelandaian kritis (Bina Marga, 2021).....	18
Tabel 2. 5 Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PH} (Bina Marga, 2021)	19
Tabel 2. 6 Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan J_{PM} (Bina Marga, 2021)	19
Tabel 2. 7 Kapasitas dasar pada jalur luar kota (2/2 UD) (Bina Marga, 1997)	23
Tabel 2. 8 Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur dua lajur tak terbagi (Bina Marga, 1997)	23
Tabel 2. 9 Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah (Bina Marga, 1997)	23
Tabel 2. 10 Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping tak terbagi (Bina Marga, 1997)	23
Tabel 2. 11 Ekuivalensi kendaraan penumpang (emp) untuk jalan 2/2D (Bina Marga, 1997)	24
Tabel 2. 12 Kriteria tingkat pelayanan jalan berdasarkan Marlok (dalam Rauf et al, 2015).....	25
Tabel 4. 1 Data karakteristik Jalan.....	66
Tabel 4. 2 Data geometrik jalan	66
Tabel 4. 3 Lokasi simpang	68
Tabel 4. 4 Data geometrik jalan segmen I.....	68
Tabel 4. 5 Data geometrik jalan segmen II	69
Tabel 4. 6 Jumlah kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan (Kepolisian Kulon Progo, 2022).....	69
Tabel 4. 7 Jumlah kecelakaan berdasarkan fatalitas korban (Kepolisian Kulon Progo, 2022).....	70
Tabel 4. 8 Jumlah kecelakaan berdasarkan kendaraan terlibat (Kepolisian Kulon Progo, 2022).....	70
Tabel 4. 9 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan	74
Tabel 4. 10 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan	75
Tabel 4. 11 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan	76
Tabel 4. 12 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan kendaraan terlibat.....	77
Tabel 4. 13 Inventarisasi tikungan pada jalan eksisting.....	85
Tabel 4. 14 Inventarisasi superelevasi pada jalan eksisting.....	85
Tabel 4. 15 Inventarisasi kelandaian jalan eksisting.....	86
Tabel 4. 16 Inventarisasi lengkung vertikal jalan eksisting berdasarkan panjang lengkung.....	87
Tabel 4. 17 Inventarisasi lengkung vertikal jalan eksisting berdasarkan jarak pandang	87

Tabel 4. 18 Hasil analisis lengkung vertikal jalan eksisting berdasarkan jarak pandang henti dengan kecepatan desain, kecepatan lapangan, dan hasil pemodelan	88
Tabel 4. 19 Kecepatan Kendaraan	89
Tabel 4. 20 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	91
Tabel 4. 21 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	91
Tabel 4. 22 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	92
Tabel 4. 23 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	93
Tabel 4. 24 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	93
Tabel 4. 25 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	94
Tabel 4. 26 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	95
Tabel 4. 27 Data hasil survey menentukan jam puncak hari kerja.....	96
Tabel 4. 28 Hasil analisis rasio volume per kapasitas jalan.....	98
Tabel 4. 29 Data rasio volume kapasitas (x) dan data kecepatan (y).....	99
Tabel 4. 30 Data rasio volume kapasitas (x) (Dinas Perhubungan DIY, 2019-2021) dan data kecepatan (y) (Kepolisian Resor Kulon Progo, 2019-2021)	100
Tabel 4. 31 Data rasio volume kapasitas (x) dan data angka kecelakaan (Data Survei) (y)	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik jumlah kecelakaan Indonesia dan Kabupaten Kulonprogo.....	1
Gambar 2. 1 Tabrakan depan-depan	10
Gambar 2. 2 Tabrakan depan – samping.....	11
Gambar 2. 3 Tabrakan depan – belakang.....	11
Gambar 2. 4 Tabrakan samping – samping.....	12
Gambar 2. 5 Kondisi FC $e > 1\%$ dan $< +2\%$ atau $+3\%$ (Bina Marga, 2021)	14
Gambar 2. 6 Kondisi F-C $e < 1\%$ dan $> -2\%$ atau -3% (Bina Marga, 2021).....	15
Gambar 2. 7 Kondisi F-C $e > e$ normal dan $< e$ max (Bina Marga, 2021)	15
Gambar 2. 8 Tipe perubahan superelevasi berada seluruhnya dalam lengkung peralihan (Bina Marga, 2021)	16
Gambar 2. 9 Tipe perubahan superelevasi yang diawali bagian lurus (Bina Marga, 2021)	16
Gambar 2. 10 Lengkung vertikal cembung (Bina Marga, 2021)	19
Gambar 2. 11 Lengkung vertikal cekung (Bina Marga, 2021)	20
Gambar 2. 12 Jarak pandang henti (Bina Marga, 2021)	20
Gambar 2. 13 Jarak pandang henti pada truk (Bina Marga, 2021)	21
Gambar 2. 14 Jarak pandang mendahului (Bina Marga, 2021)	21
Gambar 3. 1 Bagan alir penelitian.....	26
Gambar 3. 2 Bagan alir penelitian (Lanjutan).....	27
Gambar 3. 3 Bagan alir penelitian dengan <i>software AutoCAD Civil 3D</i>	27
Gambar 3. 4 Bagan alir penelitian dengan <i>software AutoCAD Civil 3D</i> (lanjutan)	28
Gambar 3. 5 Tampilan <i>website</i> dari DEMNAS	29
Gambar 3. 6 Tampilan ketika <i>login</i> pada <i>website</i> DEMNAS	29
Gambar 3. 7 Tampilan awal DEMNAS setelah <i>login</i>	30
Gambar 3. 8 Tampilan peta Kabupaten Kulon Progo	30
Gambar 3. 9 Tampilan <i>Google Earth Pro</i> menampilkan lokasi pencarian.....	31
Gambar 3. 10 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	31
Gambar 3. 11 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	32
Gambar 3. 12 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	32
Gambar 3. 13 Tampilan setelah dibuat titik awal dan titik akhir	33
Gambar 3. 14 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	33
Gambar 3. 15 Tampilan setelah dibuat <i>polygon</i>	34
Gambar 3. 16 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	34
Gambar 3. 17 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	35
Gambar 3. 18 Tampilan pada <i>Global Mapper v.21.0</i>	35
Gambar 3. 19 Tampilan daerah penelitian pada <i>Global Mapper v.21.0</i>	36
Gambar 3. 20 Tampilan daerah penelitian yang di-Block dengan <i>Digitizer</i>	36
Gambar 3. 21 Tampilan pada jendela <i>Contour Generation Options</i>	37
Gambar 3. 22 Tampilan kontur pada daerah studi	37
Gambar 3. 23 Tampilan zona koordinat diubah menjadi UTM.....	38
Gambar 3. 24 Tampilan jendela <i>Select Export Format</i>	38
Gambar 3. 25 Tampilan jendela <i>Export Bounds</i> setelah daerah studi di-block	39

Gambar 3. 26 Tampilan file .xyz disimpan.....	39
Gambar 3. 27 Tampilan awal <i>software AutoCAD Civil 3D 2015</i>	40
Gambar 3. 28 Tampilan jendela <i>Create Points</i>	40
Gambar 3. 29 Tampilan jendela <i>Import Points</i>	41
Gambar 3. 30 Tampilan jendela <i>Import Points</i>	41
Gambar 3. 31 Tampilan <i>Points Group</i> yang sudah termuat.....	42
Gambar 3. 32 Tampilan Jendela <i>Create Surface</i>	42
Gambar 3. 33 Tampilan Jendela <i>Select Surface Style</i>	43
Gambar 3. 34 Tampilan Jendela <i>Surface Style</i>	43
Gambar 3. 35 Tampilan Jendela <i>Point Groups</i>	44
Gambar 3. 36 Tampilan garis kontur	44
Gambar 3. 37 Tampilan jendela <i>Drawing Settings</i>	45
Gambar 3. 38 Tampilan jendela <i>Drawing Settings</i>	45
Gambar 3. 39 Tampilan <i>Alignment Creation Tools</i>	46
Gambar 3. 40 Tampilan jendela <i>Create Alignment</i>	46
Gambar 3. 41 Tampilan jendela <i>Alignment Layout Tools</i>	47
Gambar 3. 42 Tampilan desain trase.....	47
Gambar 3. 43 Tampilan desain trase.....	48
Gambar 3. 44 Tampilan <i>Create Surface Profile</i>	48
Gambar 3. 45 Tampilan jendela <i>Create Profile from Surface</i>	49
Gambar 3. 46 Tampilan jendela <i>Create Profile View</i>	49
Gambar 3. 47 Tampilan jendela <i>Create Profile View</i>	50
Gambar 3. 48 Tampilan profil memanjang tanah asli.....	50
Gambar 3. 49 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Graph</i>	51
Gambar 3. 50 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Grid</i>	51
Gambar 3. 51 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Horizontal Axes</i>	52
Gambar 3. 52 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Vertical Axes</i>	52
Gambar 3. 53 Tampilan <i>Profile Creation Tools</i>	53
Gambar 3. 54 Tampilan jendela <i>Create Profile</i>	53
Gambar 3. 55 Tampilan jendela <i>Profile Layout Tools</i>	54
Gambar 3. 56 Tampilan setelah profil rencana dibuat	54
Gambar 3. 57 Tampilan jendela <i>Profile View Properties</i>	55
Gambar 3. 58 Tampilan jendela <i>Create Assembly</i>	55
Gambar 3. 59 Tampilan ketika garis <i>Assembly</i> sudah dibuat.....	56
Gambar 3. 60 Tampilan <i>Assembly</i>	56
Gambar 3. 61 Tampilan jendela <i>Subassembly Properties</i>	57
Gambar 3. 62 Tampilan <i>Assembly</i> dengan penambahan <i>Shoulders</i>	57
Gambar 3. 63 Tampilan jendela <i>Subassembly Properties</i>	58
Gambar 3. 64 Tampilan setelah saluran drainase dibuat	58
Gambar 3. 65 Tampilan jendela <i>Subassembly Properties</i>	59
Gambar 3. 66 Tampilan setelah <i>Assembly, Shoulders, dan Ditch di- mirror</i>	59
Gambar 3. 67 Tampilan setelah <i>Daylight</i> dibuat	60
Gambar 3. 68 Tampilan jendela <i>Create Corridor</i>	60
Gambar 3. 69 Tampilan jendela <i>Baseline and Corridor Parameters</i>	61
Gambar 3. 70 Tampilan <i>Alignment Horizontal</i> setelah <i>Corridor</i> dibuat	61

Gambar 3. 71 Tampilan <i>Calculate Superelevation</i>	62
Gambar 3. 72 Tampilan jendela <i>Calculate Superelevation</i>	62
Gambar 3. 73 Tampilan hasil analisis Superelevasi.....	63
Gambar 3. 74 Lokasi Penelitian	64
Gambar 3. 75 Denah lokasi Penelitian	64
Gambar 4. 1 Denah lokasi penelitian	67
Gambar 4. 2 Potongan melintang jalan	68
Gambar 4. 3 Diagram kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan	69
Gambar 4. 4 Diagram kecelakaan berdasarkan fatalitas korban	70
Gambar 4. 5 Diagram kecelakaan berdasarkan kendaraan terlibat	71
Gambar 4. 6 Lokasi potensi kecelakaan simpang 2 segmen I.....	71
Gambar 4. 7 Lokasi potensi kecelakaan simpang 3 segmen I.....	72
Gambar 4. 8 Lokasi potensi kecelakaan simpang 7 segmen II	72
Gambar 4. 9 Lokasi potensi kecelakaan simpang 8 segmen II	73
Gambar 4. 10 Lokasi potensi kecelakaan simpang 9 segmen II	73
Gambar 4. 11 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan	74
Gambar 4. 12 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan	75
Gambar 4. 13 Tipe potensi tabrakan samping samping	76
Gambar 4. 14 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan	77
Gambar 4. 15 Diagram jenis kendaraan hari libur	78
Gambar 4. 16 Tipe potensi tabrakan depan samping	78
Gambar 4. 17 Kondisi jarak pandang.....	79
Gambar 4. 18 Kondisi bahu jalan.....	80
Gambar 4. 19 Kondisi rambu jalan	80
Gambar 4. 20 Kondisi rambu jalan	81
Gambar 4. 21 Tidak ada lampu penerangan.....	81
Gambar 4. 22 Kondisi drainase	82
Gambar 4. 23 Lokasi tikungan yang belum memenuhi peraturan	83
Gambar 4. 24 Titik nomor 1	83
Gambar 4. 25 Titik nomor 2.....	84
Gambar 4. 26 Pemodelan trase eksisting pada <i>software AutoCAD</i> <i>Civil 3D 2015</i>	84
Gambar 4. 27 Denah lokasi tikungan eksisting.....	85
Gambar 4. 28 Pemodelan profil memanjang jalan eksisting.....	86
Gambar 4. 29 Denah lokasi kelandaian.....	89
Gambar 4. 30 Diagram kecepatan kumulatif segmen I.....	90
Gambar 4. 31 Diagram kecepatan kumulatif segmen II	90
Gambar 4. 32 Volume lalu lintas segmen I.....	93
Gambar 4. 33 Volume lalu lintas segmen II	94
Gambar 4. 34 Volume lalu lintas segmen I.....	95
Gambar 4. 35 Volume lalu lintas segmen II	95
Gambar 4. 36 Grafik ekivalensi mobil penumpang segmen I.....	97
Gambar 4. 37 Grafik ekivalensi mobil penumpang segmen II	97
Gambar 4. 38 Grafik rasio volume kapasitas dengan kecepatan	99
Gambar 4. 39 Hubungan RVK dengan angka kecelakaan	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data volume lalu lintas hari kerja.....	106
Lampiran 2. Data volume lalu lintas hari libur.....	108
Lampiran 3. Data volume lalu lintas dari Dinas Perhubungan DIY.....	110
Lampiran 4. Data kecepatan kumulatif kendaraan hari kerja.....	112
Lampiran 5. Data kecepatan kumulatif kendaraan hari libur	113
Lampiran 6. Data potensi kecelakaan hari kerja.....	114
Lampiran 7. Data potensi kecelakaan hari libur.....	119
Lampiran 8. Data kecelakaan dari Kepolisian Resor Kulon Progo.....	124
Lampiran 9. Inspeksi Keselamatan Jalan.....	128
Lampiran 10. Dokumentasi pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Jalan.....	132
Lampiran 11. Dokumentasi pelaksanaan Survey Lalu Lintas.....	133
Lampiran 12. Tampilan jalan eksisting pada <i>AutoCAD Civil 3D 2015</i>	134

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Dimensi	Keterangan
V_D	[km/jam]	Kecepatan desain
L_S	[m]	Panjang lengkung peralihan
L_C	[m]	Panjang lengkung lingkaran
R_d	[m]	Jari-jari rencana tikungan
e_{maks}	[%]	Superelevasi maksimum
A		Jumlah total kecelakaan
AR		Angka kecelakaan
T	[tahun]	Waktu periode pengamatan
K		Kontrol desain
$2/2 TT$		2 lajur 2 arah tak terbagi
$2/2 UD$		2 lajur 2 arah tak terbagi median
C	[smp/jam]	Kapasitas ruas jalan
C_o	[smp/jam]	Kapasitas dasar
FC_W		Faktor penyesuaian lebar jalan
FC_{SP}		Faktor penyesuaian pemisah arah
FCS_F		Faktor penyesuaian hambatan samping
FC_{CS}		Faktor penyesuaian ukuran kota
W_c		Lebar efektif jalur lalu lintas
V	[smp/jam]	Volume lalu lintas

DAFTAR SINGKATAN

COVID	Corona Virus Disease
DEMNAS	Digital Elevation Model Nasional (Indonesia)
DIY	Daerah Istimewa Yogyakarta
IKJ	Inspeksi Keselamatan Jalan
JBH	Jalan Bebas Hambatan
JPA	Jarak Pandang Aman
JPB	Jarak Pandang Bebas Samping
JPH	Jarak Pandang Henti
JPM	Jarak Pandang Mendahului
LB	Large Bus
LHR	Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata
LHRT	Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan
LOS	Level of service
LT	Large Truk
LV	Light Vehicle
MC	Motorcycle
MHV	Medium Heavy Vehicle
MKJI	Manual Kapasitas Jalan Indonesia
PERMEN	Peraturan Menteri
PU	Pekerjaan Umum
RVK	Rasio Volume Kapasitas (<i>v/c ratio</i>)
SK	Surat Keputusan
STA	Stationing
SMP	Satuan Mobil Penumpang (<i>Passenger Car Equivalent / PCE</i>)
UM	Unmotorcycle
UNY	Universitas Negeri Yogyakarta
UTM	Universal Transverse Mercator
UU	Undang - Undang
VJR	Volume Jam Rencana
VLHR	Volume Lalu Lintas Harian Rencana

DAFTAR ISTILAH

1. Ekivalensi Mobil Penumpang
Koversi agar jenis kendaraan satuannya sama dengan mobil penumpang.
2. Jalan Provinsi
Merupakan jalan umum yang diselenggarakan oleh pemerintah provinsi.
3. Geometrik
Bagian dari perencanaan jalan yang menitik beratkan dalam merencanakan bentuk fisik jalan, sehingga fungsi dasar dari jalan terpenuhi.
4. DEMNAS
Suatu data elevasi yang disediakan oleh Badan Informasi Geospasial.
5. Kapasitas jalan
Arus maksimum melalui titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada situasi tertentu.
6. Volume lalu lintas
Jumlah pergerakan kendaraan yang melintas di ruas jalan tertentu.
7. Alinemen
Bentuk geometrik jalan yang berupa belokan dan tanjakan/turunan suatu jalan.
8. Kecelakaan
Suatu kejadian di jalan yang mengakibatkan adanya korban dan menimbulkan kerugian.
9. Jalan
Prasarana transportasi darat yang disediakan pemerintah untuk kemudahan aksesibilitas.
10. Rasio volume per kapasitas
Perbandingan antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan
11. Kelandaian
Kemiringan di suatu ruas jalan.