

TUGAS AKHIR

**ANALISIS HUBUNGAN GEOMETRIK JALAN DAN LALU
LINTAS TERHADAP ANGKA KECELAKAAN DI RUAS
JALAN SENTOLO-PENGASIH KM 5 – 7,25 KULON PROGO**



**Disusun oleh :
Riska Mianingsih
(20180110160)**

**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 5 – 7,25 KULON PROGO

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



Disusun oleh :
Riska Mianingsih
(20180110160)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riska Mianingsih
NIM : 20180110160
Judul : Analisis Hubungan Geometrik Jalan dan Lalu Lintas
terhadap Angka Kecelakaan di Ruas Jalan Sentolo-
Pengasih Km 5 – 7,25 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, 22 Juli 2022

Yang membuat pernyataan



Riska Mianingsih

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riska Mianingsih
NIM : 20180110160
Judul : Analisis Hubungan Geometrik Jalan dan Lalu Lintas
terhadap Angka Kecelakaan di Ruas Jalan Sentolo-
Pengasih Km 5 – 7,25 Kulon Progo

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

Yogyakarta, 28 Juli 2022

Penulis,



Riska Mianingsih

Dosen Peneliti,

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

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, dengan mengucapkan syukur yang mendalam dan dengan izin-Nya sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan penuh kenangan.

Tugas akhir ini dipersembahkan kepada:

1. Ibu Anjar Yuli Astuti dan Bapak Suratmin, orang tua terhebat yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan materi yang tidak bisa dibalas dengan apapun. Semoga dengan selesainya kuliah riska, bisa membahagiakan ibu dan bapak.
2. Kakak tercinta Dian Oktaviana S, Kakak ipar Edi Erwanto, dan Keponakan Calya Alifia Rahma yang selalu memberikan dukungan dan semangat memberikan desain baju wisuda.
3. Dimas Adi Rahman karena selalu menemani disemua situasi semoga kita selalu bersama selamanya.
4. Jamet geng Willy, Erviana, Anis, Anastasya, Anisa semoga kalian juga cepat lulus dan cepat dilamar. Terimakasih sudah berteman sejak di TK cempaka sampai sekarang.
5. Moi lup yang selalu menemani masa kuliah Lily, Feby, Ayu semoga kalian sukses selalu meskipun besok kita terpisah semoga pertemanan ini selalu terjalin.
6. Tim Jalan Sentolo – Pegasih yang selalu bersama dalam suka dan duka menjalani tugas akhir ini Lily dan Eka habis ini kita healing.
7. Limestone Mountain Family yang sudah memberikan kenangan indah selama kuliah di UMY.
8. Penulis yang sudah berjuang dan bertahan sampai detik ini.

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 kecelakaan di Jalan Sentolo – Pengasih guna mewujudkan jalan berkeselamatan.

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, pengarah, nasihat, dan motivasi.
3. Ir. Wahyu Widodo, M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam 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, 15 Juli 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR ISTILAH	xix
ABSTRAK	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
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 DAN LANDASAN TEORI	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 Kecelakaan Lalu Lintas	9
2.2.5 Tipe Tabrakan Kendaraan	10
2.2.6 Angka kecelakaan	12
2.2.7 Geometrik Jalan	12

2.2.8	<i>AutoCAD Civil 3D</i>	24
2.2.9	Audit Keselamatan Jalan.....	24
2.2.10	Volume Lalu Lintas.....	25
2.2.11	Kapasitas Jalan	25
2.2.12	Ekivalensi Kendaraan.....	26
2.2.13	Rasio Volume Kapasitas	27
2.2.14	Tingkat Pelayanan.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		29
3.1	Bagan Alir Penelitian	29
3.2	Langkah-Langkah Pemodelan.....	31
3.2.1	Langkah-langkah untuk membuat kontur menggunakan <i>software Global Mapper 2020</i>	31
3.2.2	Langkah menggunakan <i>software AutoCAD Civil 3D 2015</i>	42
3.3	Alat Penelitian	65
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	66
3.5	Data Penelitian	67
3.2.2	Data Primer	67
3.2.3	Data Sekunder	68
3.6	Analisis Data	68
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		69
4.1	Spesifikasi Jalan	69
4.2	Karakteristik Kecelakaan.....	72
4.2.1	Data Kecelakaan Kepolisian	72
4.2.2	Potensi Kecelakaan Lalu Lintas	74
4.3	Inspeksi Keselamatan Jalan.....	81
4.4	Perbandingan Geometrik Jalan dengan Bina Marga 2021	84
4.4.1	Alinemen Horizontal.....	85
4.4.2	Alinemen Vertikal.....	88
4.5	Kecepatan Kendaraan.....	92
4.6	Volume Lalu Lintas	93
4.7.1	Data Volume Dinas Perhubungan	93
4.7.2	Data Volume Hasil Survei Lapangan.....	95
4.7	Ekivalensi Mobil Penumpang.....	100
4.8	Rasio Volume Kapasitas	101

4.9	Hubungan Analisis RVK dengan Kecepatan	102
4.10	Hubungan Analisis RVK dengan Angka Kecelakaan	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		106
5.1	Kesimpulan.....	106
5.2	Saran	107
DAFTAR PUSTAKA		108
LAMPIRAN.....		110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik kecelakaan di Indonesia dan Kabupaten Kulon Progo	1
Gambar 2. 1 Contoh tabrakan depan-depan	10
Gambar 2. 2 Contoh tabrakan depan-samping	11
Gambar 2. 3 Contoh abrakan depan-belakang	11
Gambar 2. 4 Tabrakan samping-samping	12
Gambar 2. 5 FC $e > 1\%$ dan $< +2\%$ atau $+3\%$ (Bina Mara, 2021)	14
Gambar 2. 6 FC $e < 1\%$ dan $> -2\%$ atau -3% (Bina Mara, 2021)	15
Gambar 2. 7 Jika $e > e$ normal dan $< e$ max, e jadi e penuh (Bina Mara, 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)	22
Gambar 2. 13 Jarak pandang henti pada truk (Bina Marga, 2021)	22
Gambar 2. 14 Jarak pandang mendahului	23
Gambar 2. 15 Jarak Pandang Bebas di Samping Tikungan	24
Gambar 3. 1 Bagan alir penelitian	29
Gambar 3. 2 Bagan alir penelitian dengan <i>software AutoCAD Civil 3D</i>	30
Gambar 3. 3 Tampilan <i>website</i> dari DEMNAS	31
Gambar 3. 4 Tampilan ketika <i>login</i> pada <i>website</i> DEMNAS	32
Gambar 3. 5 Tampilan awal DEMNAS setelah <i>login</i>	32
Gambar 3. 6 Tampilan peta Kabupaten Kulon Progo	33
Gambar 3. 7 Tampilan <i>Google Earth Pro</i> menampilkan lokasi pencarian	33
Gambar 3. 8 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	34
Gambar 3. 9 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	34
Gambar 3. 10 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	35
Gambar 3. 11 Tampilan setelah dibuat titik awal dan titik akhir	35
Gambar 3. 12 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	36
Gambar 3. 13 Tampilan setelah dibuat <i>polygon</i>	36
Gambar 3. 14 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	37
Gambar 3. 15 Tampilan pada <i>Google Earth Pro</i>	37
Gambar 3. 16 Tampilan pada <i>Global Mapper v.21.0</i>	38
Gambar 3. 17 Tampilan daerah penelitian pada <i>Global Mapper v.21.0</i>	38
Gambar 3. 18 Tampilan daerah penelitian yang di-Block dengan <i>Digitizer</i>	39
Gambar 3. 19 Tampilan pada jendela <i>Contour Generation Options</i>	39
Gambar 3. 20 Tampilan kontur pada daerah studi	40
Gambar 3. 21 Tampilan zona koordinat diubah menjadi UTM	40
Gambar 3. 22 Tampilan jendela <i>Select Export Format</i>	41
Gambar 3. 23 Tampilan jendela <i>Export Bounds</i> setelah daerah studi di-block	41
Gambar 3. 24 Tampilan file .xyz disimpan	42

Gambar 3. 25 Tampilan awal <i>software AutoCAD Civil 3D 2015</i>	42
Gambar 3. 26 Tampilan jendela <i>Create Points</i>	43
Gambar 3. 27 Tampilan jendela <i>Import Points</i>	43
Gambar 3. 28 Tampilan jendela <i>Import Points</i>	44
Gambar 3. 29 Tampilan <i>Points Group</i> yang sudah termuat.....	44
Gambar 3. 30 Tampilan Jendela <i>Create Surface</i>	45
Gambar 3. 31 Tampilan Jendela <i>Select Surface Style</i>	45
Gambar 3. 32 Tampilan Jendela <i>Surface Style</i>	46
Gambar 3. 33 Tampilan Jendela <i>Point Groups</i>	46
Gambar 3. 34 Tampilan garis kontur	47
Gambar 3. 35 Tampilan jendela <i>Drawing Settings</i>	47
Gambar 3. 36 Tampilan jendela <i>Drawing Settings</i>	48
Gambar 3. 37 Tampilan <i>Alignment Creation Tools</i>	48
Gambar 3. 38 Tampilan jendela <i>Create Alignment</i>	49
Gambar 3. 39 Tampilan jendela <i>Alignment Layout Tools</i>	49
Gambar 3. 40 Tampilan desain trase.....	50
Gambar 3. 41 Tampilan <i>Create Surface Profile</i>	50
Gambar 3. 42 Tampilan jendela <i>Create Profile from Surface</i>	51
Gambar 3. 43 Tampilan jendela <i>Create Profile View</i>	51
Gambar 3. 44 Tampilan jendela <i>Create Profile View</i>	52
Gambar 3. 45 Tampilan profil memanjang tanah asli.....	52
Gambar 3. 46 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Graph</i>	53
Gambar 3. 47 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Grid</i>	53
Gambar 3. 48 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Horizontal Axes</i>	54
Gambar 3. 49 Tampilan jendela <i>Profile View Style</i> bagian <i>Vertical Axes</i>	54
Gambar 3. 50 Tampilan <i>Profile Creation Tools</i>	55
Gambar 3. 51 Tampilan jendela <i>Create Profile</i>	55
Gambar 3. 52 Tampilan jendela <i>Profile Layout Tools</i>	56
Gambar 3. 53 Tampilan setelah profil rencana dibuat	56
Gambar 3. 54 Tampilan jendela <i>Profile View Properties</i>	57
Gambar 3. 55 Tampilan jendela <i>Create Assembly</i>	57
Gambar 3. 56 Tampilan ketika garis <i>Assembly</i> sudah dibuat.....	58
Gambar 3. 57 Tampilan <i>Assembly</i>	58
Gambar 3. 58 Tampilan jendela <i>Subassembly Properties</i>	59
Gambar 3. 59 Tampilan <i>Assembly</i> dengan penambahan <i>Shoulders</i>	59
Gambar 3. 60 Tampilan jendela <i>Subassembly Properties</i>	60
Gambar 3. 61 Tampilan setelah saluran drainase dibuat	60
Gambar 3. 62 Tampilan jendela <i>Subassembly Properties</i>	61
Gambar 3. 63 Tampilan setelah <i>Assembly, Shoulders, dan Ditch</i> di- mirror	61
Gambar 3. 64 Tampilan setelah <i>Daylight</i> dibuat	62
Gambar 3. 65 Tampilan jendela <i>Create Corridor</i>	62
Gambar 3. 66 Tampilan jendela <i>Baseline and Corridor Parameters</i>	63
Gambar 3. 67 Tampilan <i>Alignment Horizontal</i> setelah <i>Corridor</i> dibuat	63
Gambar 3. 68 Tampilan <i>Calculate Superelevation</i>	64
Gambar 3. 69 Tampilan jendela <i>Calculate Superelevation</i>	64

Gambar 3. 70 Tampilan hasil analisis Superelevasi.....	65
Gambar 3. 71 Peta lokasi Jalan Sentolo – Pengasih.....	66
Gambar 3. 72 Denah lokasi penelitian Jalan Sentolo – Pengasih Km 5,0 – 7,25 ..	67
Gambar 4. 1 Denah lokasi simpang	70
Gambar 4. 2 Potongan melintang jalan	71
Gambar 4. 3 Diagram kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan	72
Gambar 4. 4 Diagram kecelakaan berdasarkan fatalitas korban	73
Gambar 4. 5 Diagram Kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan	74
Gambar 4. 6 Lokasi pertama simpang 1 segmen 1 potensi kecelaaan	74
Gambar 4. 7 Lokasi kedua simpang 3 segmen 1 potensi kecelaaan	75
Gambar 4. 8 Lokasi ketiga simpang 4 segmen 2 potensi kecelaaan	75
Gambar 4. 9 Lokasi keempat simpang 5 segmen 2 potensi kecelaaan	76
Gambar 4. 10 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan kendaraan terlibat (hari kerja)	77
Gambar 4. 11 Diagram jenis potensi kecelakaan hari kerja.....	78
Gambar 4. 12 Potensi kecelakaan samping-samping	78
Gambar 4. 13 Diagram potensi kecelakaan berdasarkan kendaraan terlibat (hari libur).....	79
Gambar 4. 14 Diagram jenis potensi kecelakaan hari libur	80
Gambar 4. 15 Potensi kecelakaan samping-samping	81
Gambar 4. 16 Kondisi jarak pandang pada tikungan	82
Gambar 4. 17 Kondisi bahu jalan tidak diperkeras	82
Gambar 4. 18 Kondisi rambu jalan tertutup lansekap.....	83
Gambar 4. 19 Kondisi jalan tidak ada lampu penerangan	83
Gambar 4. 20 Kondisi saluran drainase	84
Gambar 4. 21 Lokasi tikungan yang belum memenuhi peraturan	85
Gambar 4. 22 Lokasi titik nomor 1	86
Gambar 4. 23 Lokasi titik nomor 2	86
Gambar 4. 24 Pemodelan trase eksisting pada <i>AutoCAD Civil 3D 2015</i>	87
Gambar 4. 25 Denah lokasi tikungan eksisting.....	88
Gambar 4. 26 Pemodelan profil memanjang jalan eksisting.....	89
Gambar 4. 27 Denah lokasi kelandaian.....	92
Gambar 4. 28 Diagram kecepatan kumulatif segmen 1	93
Gambar 4. 29 Diagram kecepatan kumulatif segmen 2	93
Gambar 4. 30 Volume lalu lintas segmen 1 (hari kerja)	97
Gambar 4. 31 Volume lalu lintas segmen 2 (hari kerja)	97
Gambar 4. 32 Volume lalu lintas segmen 1 (hari libur).....	99
Gambar 4. 33 Volume lalu lintas segmen 2 (hari libur).....	99
Gambar 4. 34 Grafik ekivalensi mobil penumpang segmen 1	100
Gambar 4. 35 Grafik ekivalensi mobil penumpang segmen 2	101
Gambar 4. 36 Grafik rasio volume kapasitas dengan kecepatan	103
Gambar 4. 37 Hubungan RVK dengan kecelakaan	105

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 Kontrol desain (K) untuk lengkung vertikal cekung berdasarkan J_{PH} (Bina Marga, 2021)	20
Tabel 2. 8 J_{PH} mobil penumpang pada kelandaian datar, menurun, dan menaik (Bina Marga, 2021)	21
Tabel 2. 9 Kapasitas dasar pada jalur luar kota (2/2 UD) (Bina Marga, 2021)	25
Tabel 2. 10 Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur dua lajur tak terbagi (Bina Marga, 2021)	26
Tabel 2. 11 Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah (Bina Marga, 2021)	26
Tabel 2. 12 Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping tak terbagi (Bina Marga, 2021)	26
Tabel 2. 13 Ekuivalensi kendaraan penumpang (emp) untuk jalan 2/2 UD (Bina Marga, 2021)	27
Tabel 2. 14 Kriteria tingkat pelayanan jalan berdasarkan Morlok (dalam Rauf dkk, 2015)	28
Tabel 4. 1 Data Karakteristik jalan	69
Tabel 4. 2 Data geometrik jalan	69
Tabel 4. 3 Lokasi simpang pada denah	71
Tabel 4. 4 Data geometrik jalan segmen 1	71
Tabel 4. 5 Data geometrik jalan segmen 2	72
Tabel 4. 6 Jumlah kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan (Kepolisian Kulon Progo, 2022)	72
Tabel 4. 7 Jumlah kecelakaan berdasarkan fatalitas korban (Kepolisian Kulon Progo, 2022)	73
Tabel 4. 8 Jumlah kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan (Kepolisian Kulon Progo, 2022)	73
Tabel 4. 9 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan kendaraan terlibat (hari kerja)	76
Tabel 4. 10 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan (hari kerja)	77
Tabel 4. 11 Jumlah potensi kecelakaan berdasarkan kendaraan terlibat (hari libur)	79
Tabel 4. 12 Data potensi kecelakaan berdasarkan jenis kecelakaan (hari libur)	80

Tabel 4. 13 Hasil analisis alinemen horizontal dengan <i>AutoCAD Civil 3D</i>	87
Tabel 4. 14 Inventarisasi superelevasi pada jalan eksisting.....	88
Tabel 4. 15 Hasil analisis alinemen vertikal dengan <i>AutoCAD Civil 3D</i>	89
Tabel 4. 16 Hasil analisis lengkung vertikal jalan eksisting berdasarkan panjang lengkung.....	90
Tabel 4. 17 Hasil pemodelan lengkung vertikal jalan eksisting berdasarkan jarak pandang dengan pedoman Bina Marga 2021	90
Tabel 4. 18 Hasil analisis lengkung vertikal jalan eksisting berdasarkan jarak pandang henti dengan kecepatan desain, kecepatan lapangan, dan hasil pemodelan	91
Tabel 4. 19 Kecepatan Kendaraan	92
Tabel 4. 20 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	94
Tabel 4. 21 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	94
Tabel 4. 22 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	95
Tabel 4. 23 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	96
Tabel 4. 24 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	96
Tabel 4. 25 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	98
Tabel 4. 26 Rekapitulasi volume lalu lintas ruas Jalan Sentolo – Pengasih	98
Tabel 4. 27 Data hasil survei menentukan jam puncak hari kerja	100
Tabel 4. 28 Hasil analisis rasio volume per kapasitas jalan segmen 1.....	102
Tabel 4. 29 Hasil analisis rasio volume per kapasitas jalan segmen 2.....	102
Tabel 4. 30 Data rasio volume kapasitas (x) dan data kecepatan (y).....	103
Tabel 4. 31 Data rasio volume kapasitas (x) (Dinas Perhubungan DIY, 2019-2021) dan data kecelakaan (y) (Kepolisian Resor Kulon Progo, 2019-2021).....	104
Tabel 4. 32 Data rasio volume kapasitas (x) dan data angka kecelakaan (y) (2022)	104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data volume lalu lintas hari kerja.....	110
Lampiran 2. Data volume lalu lintas hari kerja.....	112
Lampiran 3. Data volume lalu lintas dari Dinas Perhubungan DIY	114
Lampiran 4. Data kecepatan kumulatif kendaraan hari kerja	116
Lampiran 5. Data kecepatan kumulatif kendaraan hari libur	117
Lampiran 6. Data potensi kecelakaan hari kerja	119
Lampiran 7. Data potensi kecelakaan hari libur.....	123
Lampiran 8. Data kecelakaan dari Kepolisian Resor Kulon Progo	127
Lampiran 9. Inspeksi Keselamatan Jalan	131
Lampiran 10. Dokumentasi pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Jalan	135
Lampiran 11. Tampilan jalan eksisting pada <i>AutoCAD Civil 3D 2015</i>	136

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
R		Angka kecelakaan
L	[km]	Panjang kontrol jalan
K		Kontrol desain
2/2 TT		2 lajur 2 arah tak terbagi
2/2 T		2 lajur 2 arah terbagi
C	[smp/jam]	Kapasitas ruas jalan
C_0	[smp/jam]	Kapasitas dasar
FC_W		Faktor penyesuaian lebar jalan
FC_{SP}		Faktor penyesuaian pemisah arah
FC_S		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
DB	Depan-Belakang
DD	Depan-Depan
DEMNAS	Digital Elevation Model Nasional (Indonesia)
DIY	Daerah Istimewa Yogyakarta
DS	Depan-Samping
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
LLAJ	Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
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
RUNK	Rencana Umum Nasional Keselamatan
RVK	Rasio Volume Kapasitas (<i>v/c ratio</i>)
SK	Surat Keputusan
SS	Samping-Samping
STA	Stationing
SMP	Satuan Mobil Penumpang (<i>Passenger Car Equivalent</i>)
TL	Tabrak Lari
TM	Tabrak Manusia
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. Ekuivalensi 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.