

**ANALISIS KECELAKAAN DITINJAU DARI FAKTOR KELENGKAPAN
FASILITAS JALAN DAN GEOMETRIK
(Studi Kasus di Jalan Gunung Dieng Kabupaten Situbondo, Jawa Timur)**

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas
Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

ALI SURYADI ANWAR

NPM : 05 02 12197



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, SEPTEMBER 2012**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS KECELAKAAN DITINJAU DARI FAKTOR KELENGKAPAN
FASILITAS JALAN DAN GEOMETRIK**

(Studi Kasus di Jalan Gunung Dieng Kabupaten Situbondo, Jawa Timur)

Oleh :

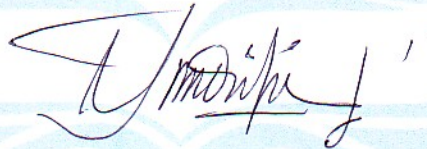
ALI SURYADI ANWAR

NPM : 05 02 12197

Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta,.....

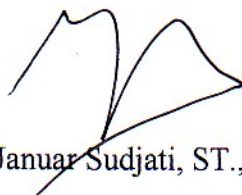
Pembimbing



(Ir. JF. Soandrijanie Linggo., MT.)

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(J. Januar Sudjati, ST., MT.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS KECELAKAAN DITINJAU DARI FAKTOR KELENGKAPAN
FASILITAS JALAN DAN GEOMETRIK**

(Studi Kasus di Jalan Gunung Dieng Kabupaten Situbondo, Jawa Timur)


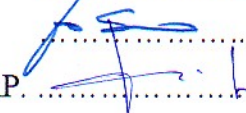



Oleh :

ALI SURYADI ANWAR

NPM : 05 02 12197

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Paraf Dosen	Tanggal
Ketua : Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.		19-09-2012
Anggota : Benidiktus Susanto, ST.,MT.		13.09.2012
Anggota : F.X. Pranoto Dirhan Putra, S.T.,MURP.		15/09/2012

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

ANALISIS KECELAKAAN DITINJAU DARI FAKTOR KELENGKAPAN FASILITAS JALAN DAN GEOMETRIK

(Studi Kasus di Jalan Gunung Dieng Kabupaten Situbondo, Jawa Timur)

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik secara langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta,.....

Yang membuat pernyataan,

(Ali Suryadi Anwar)

KATA HANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulisan Tugas Akhir dengan judul ” **ANALISIS KECELAKAAN DITINJAU DARI FAKTOR KELENGKAPAN FASILITAS JALAN DAN GEOMETRIK (Studi Kasus di Jalan Gunung Dieng Kabupaten Situbondo, Jawa Timur)**” disusun untuk memenuhi persyaratan yudisium dalam mencapai tingkat keserjanaan strata – 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis berharap melalui Tugas Akhir ini semakin menambah dan memperdalam ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Sipil baik oleh penulis maupun pihak lain.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan, dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
2. J. Januar Sudjati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
3. Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T, selaku Koordinator Tugas Akhir Kekhususan Studi Transportasi, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Seluruh Dosen di Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang telah bersedia mendidik penulis.
5. Kedua orang tuaku yang tercinta Bapak Husni Anwar Soegino, Bsc., dan Ibu Endang Sulistyowati, serta Kakakku Dyah Lestari Anwar yang selalu mendukung dalam doa sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini,
6. Istriku Desi Muji Rahayu, Amd. Keb., yang dengan setia mendampingi dan memberi motivasi dari awal penulisan Tugas Akhir ini,
7. Teman-teman sipil yang selalu membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini bisa selesai,
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, September 2012

Penulis,

Ali Suryadi Anwar

NPM : 05 02 12197

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Kerangka Penelitian	5
1.7. Keaslian Tugas Akhir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Definisi Kecelakaan	7
2.2. Faktor yang Mempengaruhi Kecelakaan	9
2.2.1. Faktor manusia	9
2.2.2. Faktor kendaraan	9
2.2.3. Faktor jalan	10
2.2.4. Faktor cuaca	10
2.3. Perencanaan Jalan	10
2.3.1. Alinyemen vertikal	11

2.3.2. Alinyemen horizontal	11
2.3.3. Geometrik	11
2.3.4. Tikungan jalan	12
2.3.5. Superelevasi	12
2.3.6. Kecepatan lalu lintas	12
2.4. Fasilitas Perlengkapan Jalan	13
2.4.1. Persyaratan rambu dan marka jalan	15
2.4.2. Tujuan pemasangan rambu dan marka jalan	16
2.5. Penelitian Sejenis	16
BAB III LANDASAN TEORI	17
3.1. Faktor – faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	17
3.1.1. Faktor manusia	17
3.1.2. Faktor kendaraan	20
3.1.3. Faktor jalan	21
3.1.4. Faktor lingkungan	22
3.2. Daerah Rawan Kecelakaan	23
3.3. Klasifikasi Jalan	23
3.4. Bagian–bagian Jalan	25
3.5. Alinyemen	25
3.5.1. Alinyemen jalan	25
3.5.2. Alinyemen horizontal	26
3.5.3. Alinyemen vertikal	30
3.6. Geometrik	32
3.6.1. Kendaraan rencana	33
3.6.2. Kecepatan rerata ruang	33
3.6.3. Kecepatan rencana	33
3.6.4. Volume lalu lintas	34

3.6.5. Kapasitas	35
3.7. Cara Perhitungan Geometrik Jalan	35
3.8. Pelebaran Pada Tikungan	36
3.8.1. Sudut pada tikungan	37
3.8.2. Jari-jari tikungan	37
3.9. Superelevasi	37
3.9.1. Kondisi cuaca	38
3.9.2. Tipe daerah	38
3.10. Rambu	39
3.11. Marka	40
3.11.1. Balok timbul dan kepingan penggonjang	41
3.11.2. Patok penuntun (<i>Seliniator</i>)	42
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	43
4.1. Umum	43
4.2. Data Penelitian	43
4.2.1. Data primer	43
4.2.2. Data sekunder	44
4.3. Lokasi Penelitian	44
4.4. Peralatan yang Digunakan	45
4.5. Pelaksanaan Penelitian	45
4.6. Metode Penelitian	46
4.7. Bagan Alir Metode Penelitian	47
4.8. Rencana Pelaksanaan Kegiatan	48
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	49
5.1. Data Primer	49
5.1.1. Perlengkapan jalan	49
5.1.2. Sifat-sifat perencanaan jalan	49

5.1.3. Pemakaian tanah sekitar	51
5.1.4. Data volume kendaraan	52
5.1.5. Data rerata kecepatan kendaraan	59
5.2. Data Sekunder	64
5.2.1. Data kecelakaan.....	64
5.2.2. Identifikasi titik rawan kecelakaan (<i>black spot</i>).....	65
5.3. Analisis dan Pembahasan	67
5.3.1. Kondisi lapangan	67
5.3.2. Kelengkapan fasilitas jalan	67
5.3.3. Kondisi perkerasan jalan	68
5.3.4. Geometrik jalan	69
5.3.5. Penampang melintang	71
5.3.6. Penggunaan tanah sekitar	71
5.4. Solusi Perbaikan	71
5.4.1. Melengkapi fasilitas jalan	71
5.4.2. Perkerasan jalan	73
5.4.3. Geometrik jalan berdasarkan data di lapangan	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	90
6.1. Kesimpulan	90
6.2. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta Lokasi	2
Gambar 3.1.	Keseimbangan Gaya pada Tikungan Jalan	26
Gambar 3.2.	Alinyemen Vertikal	30
Gambar 3.3.	Diagram Superelevasi dengan Sumbu Jalan Sebagai Sumbu Putar	38
Gambar 3.4.	Contoh Rambu	39
Gambar 3.5.	Marka	41
Gambar 3.6.	Kepingan Penggonjang	41
Gambar 3.7.	Balok Penuntun	42
Gambar 4.1.	Peta Lokasi	44
Gambar 4.2.	Bagan Alir Penelitian	47
Gambar 5.1.	Gambar Letak Persimpangan	51
Gambar 5.2.	Grafik Volume Jam Puncak Kendaraan Tanggal 22/05/2012	54
Gambar 5.3.	Grafik Volume Jam Puncak Kendaraan Tanggal 24/05/2012.....	56
Gambar 5.4.	Grafik Volume Jam Puncak Kendaraan Tanggal 26/05/2012	59
Gambar 5.5.	Grafik Jumlah Kecelakaan Tahun 2007 - 2011	65
Gambar 5.6.	Kondisi Lapangan Tampak Atas	67
Gambar 5.7.	Tidak Terdapat Rambu dan Marka Jalan di Stasiun 0+450 ..	68
Gambar 5.8.	Kondisi Perkerasan Jalan di Sta 0+450	69
Gambar 5.9.	Tampak Samping Sta 0+425 – Sta 0+475	70
Gambar 5.10.	Penampang Melintang Stasiun 0+450	71
Gambar 5.11.	Penempatan Fasilitas Jalan yang di Sarankan	72

Gambar 5.12. Tikungan Spiral – Circle _ Spiral (Asumsi 1)	76
Gambar 5.13. Diagram Superelevasi (Asumsi 1)	77
Gambar 5.14. Tikungan Spiral – Circle _ Spiral (Asumsi 2)	79
Gambar 5.15. Diagram Superelevasi (Asumsi 2)	79
Gambar 5.16. Tikungan Spiral – Circle – Spiral (Asumsi 3)	82
Gambar 5.17. Diagram Superelevasi (Asumsi 3)	82
Gambar 5.18. Perbandingan Tikungan	83
Gambar 5.19. Lokasi Rawan Kecelakaan pada Ruas Jalan	
Gunung Dieng Sta 0+450 Beserta Alternative Tikungan	84
Gambar 5.20. Gambar Elevasi Kemiringan Jalan	
STA 0+000 sampai 0+500	87
Gambar 5.21. Gambar Elevasi Kemiringan Jalan	
STA 0+500 sampai 1+000	88
Gambar 5.22. Gambar Elevasi Kemiringan Jalan	
STA 0+000 sampai 1+000	89

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Jumlah Kecelakaan Ruas Jalan Gunung Dieng STA 0+000 - 1+000	4
Tabel 3.1.	Kecepatan Rencana, VR,(sesuai Klasifikasi Fungsi dan Klasifikasi Medan Jalan)	34
Tabel 3.2.	Panjang Jari-jari Minimum (dibulatkan)	37
Tabel 3.3.	Jenis Medan	38
Tabel 4.1.	Rencana Pelaksanaan Kegiatan	48
Tabel 5.1.	Lebar Perkerasan dan Bahu Jalan	50
Tabel 5.2.	Pemakaian Tanah Sekitar	51
Tabel 5.3.	Volume Rerata Kendaraan Tanggal 22/05/2012 Arah Timur ke Barat	52
Tabel 5.4.	Volume Rerata Kendaraan Tanggal 22/05/2012 Arah Barat ke Timur	53
Tabel 5.5.	Volume Jam Puncak Kendaraan Tanggal 22/05/2012	54
Tabel 5.6.	Volume Rerata Kendaraan Tanggal 24/05/2012 Ttimur ke Barat	54
Tabel 5.7.	Volume Rerata Kendaraan Tanggal 24/05/2012 Barat ke Timur	55
Tabel 5.8.	Volume Jam Puncak Kendaraan Tanggal 24/05/2012	56
Tabel 5.9.	Volume Rerata Kendaraan Tanggal 26/05/2012 Timur ke Barat	57
Tabel 5.10.	Volume Rerata Kendaraan Tanggal 26/05/2012 Barat ke Timur	57
Tabel 5.11.	Volume Jam Puncak Kendaraan Tanggal 26/05/2012	58
Tabel 5.12.	Waktu Tempuh Rerata 22/05/2012 Pukul 07.00 – 09.00	59

Tabel 5.13.	Waktu Tempuh Rerata 22/05/2012 Pukul 11.00 – 13.00	60
Tabel 5.14.	Waktu Tempuh Rerata 22/05/2012 Pukul 15.00 – 17.00	60
Tabel 5.15.	Kecepatan Rerata 22/05/2012	60
Tabel 5.16.	Waktu Tempuh Rerata 24/05/2012 Pukul 07.00 – 09.00	61
Tabel 5.17.	Waktu Tempuh Rerata 24/05/2012 Pukul 11.00 – 13.00	61
Tabel 5.18.	Waktu Tempuh Rerata 24/05/2012 Pukul 15.00 – 17.00	61
Tabel 5.19.	Kecepatan Rerata 24/05/2012	62
Tabel 5.20.	Waktu Tempuh Rerata 26/05/2012 Pukul 07.00 – 09.00	62
Tabel 5.21.	Waktu Tempuh Rerata 26/05/2012 Pukul 11.00 – 13.00	62
Tabel 5.22.	Waktu Tempuh Rerata 26/05/2012 Pukul 15.00 – 17.00	63
Tabel 5.23.	Kecepatan Rerata 26/05/2012	63
Tabel 5.24.	Rekapitulasi Data Kecepatan Kendaraan	63
Tabel 5.25.	Jumlah Kecelakaan Ruas Jalan Gunung Dieng STA 0+000 -1+000	64
Tabel 5.26.	Penentuan lokasi <i>Black Spot</i> untuk Semua Titik pada Jalan Gunung Dieng Km 0 – km 1	66
Tabel 5.27.	Perubahan Kelandaian	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Gambar Layout dan Potongan Melintang Jalan Gunung Dieng(STA 0+000 sampai 1+715)	94
Lampiran 2.	Rangkuman Data Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2007-2011.....	100
Lampiran 3.	Foto Kondisi Ruas Jalan	123
Lampiran 4.	Surat Keterangan Pengambilan Data dari Kepolisian	127
Lampiran 5.	Surat Rekomendasi Penelitian dari Pemerintah Kabupaten Situbondo Jawa Timur	128

INTISARI

ANALISIS KECELAKAAN DITINJAU DARI FAKTOR KELENGKAPAN FASILITAS JALAN DAN GEOMETRIK (Studi Kasus di Jalan Gunung Dieng Kabupaten Situbondo), Ali Suryadi Anwar, NPM 05.02.12197, Tahun 2012, Jurusan Transportasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Ruas Jalan Gunung Dieng di Kecamatan Panarukan, Kabupaten Situbondo merupakan salah satu jalan Kabupaten yang menghubungkan Kecamatan Panarukan dengan Kecamatan Kotakan, dan di jalan tersebut memiliki pasar hewan yang membuat banyak kendaraan terutama truk-truk pengangkut hewan yang melewati jalur tersebut. Akibat di jalur ini sering terjadi kecelakaan yang disebabkan dari sisi pengemudi, kerusakan jalan, maupun dari geometrik jalan seperti tikungan tajam dan tanjakan curam.

Penelitian dilaksanakan selama tiga hari yaitu Selasa, 22 Mei 2012, Kamis, 24 Mei 2012 dan Sabtu, 26 Mei 2012. Data ada dua macam yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara survei langsung di lapangan seperti volume rerata kendaraan, waktu tempuh rerata kendaraan, beda tinggi, serta mengambil gambar kondisi situasi di lapangan. Data sekunder diperoleh dari pihak pemerintah, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode *Inventarisasi* data.

Dari hasil penelitian pada tahun 2007 – 2011 Jalan Gunung Dieng km 0 – km 1 memiliki jumlah kecelakaan 23 kejadian. Sepanjang Jalan Gunung Dieng mempunyai titik tertinggi kecelakaan yaitu pada sta 0+450 sebanyak 15 kejadian kecelakaan. Pada sta 0+450 jalan terlalu menanjak sehingga menyebabkan kendaraan menjadi mogok dan macet. Di daerah rawan kecelakaan ini perlu adanya pemasangan rambu lalu lintas, penambahan marka jalan, fasilitas pendukung marka jalan seperti cermin cembung dan segera dilakukan perbaikan geometrik tikungan berupa perubahan alinyemen horizontal pada sta 0+350 sampai dengan sta 0+550 dan alinyemen vertikal dari sta 0+150 sampai dengan sta 0+950.

Kata kunci : Kecelakaan, *black spot*, Fasilitas Jalan, dan Geometrik Jalan