

SKRIPSI

**ANALISA GEOMETRIK DAN PENDUKUNG KEAMANAN
KONSTRUKSI BADAN JALAN PADA JALAN DENGAN
KELANDAIAAN TINGGI DAN RAWAN LONGSOR
(Studi Kasus Jl. Raya Cangkiran Km.2 – Km.4 Semarang Jawa Tengah)**



*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember*

disusun oleh :

NUR GANJAR SETIYANTO

NIM. 16 1061 2002

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2016

MOTTO

*Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman
diantara kamu dan orang-orang yang memiliki ilmu
pengetahuan. (Al-Mujadillah:11)*

يَرْجِعَ حَتَّىٰ اللَّهُ سَبِيلٌ فِي كَانِ الْعِلْمِ طَلَبٌ فِي خَرَجَ مَنْ

*Artinya :Barang siapa yang keluar dalam menuntut ilmu
maka ia adalah seperti
berperang di jalan Allah hingga pulang.*

(H.R. Tirmidzi)

*“Barang siapa yang melepaskan satu kesusahan seorang
mukmin, pasti Allah akan melepaskan darinya satu
kesusahan pada hari kiamat. Barang siapa yang menjadikan
mudah urusan orang lain, pasti Allah akan memudahkannya
di dunia dan di akhirat. Barang siapa yang menutupi aib
seorang muslim, pasti Allah akan menutupi aibnya di dunia
dan di akhirat. Allah senantiasa menolong hamba Nya
selama hamba Nya itu suka menolong saudaranya”. (HR.
Muslim, lihat juga Kumpulan Hadits Arba’in An Nawawi
hadits ke 36).*

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISA GEOMETRIK DAN PENDUKUNG KEAMANAN KONSTRUKSI BADAN JALAN PADA JALAN DENGAN KELANDAIAAN TINGGI DAN RAWAN LONGSOR (Studi Kasus : Jl. Raya Cangkiran Semarang Jawa Tengah)

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember*

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Noor Salim, M.Eng.
NIP. 19630112 199003 1 002

Arief Alihudien, ST., MT.
NPK. 10 03 541

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Taufan Abadi, ST., MT.
NPK. 05 12 419

Irawati, ST., MT.
NPK. 05 12 417

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA GEOMETRIK DAN PENDUKUNG KEAMANAN
KONSTRUKSI BADAN JALAN PADA JALAN DENGAN
KELANDAIAAN TINGGI DAN RAWAN LONGSOR
(Studi Kasus : Jl. Raya Cangkiran Km.02 – Km.4 Semarang Jawa Tengah)**

*Telah dipertanggung jawabkan pada sidang Skripsi tanggal 21 Januari 2017
sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST.)
di
Universitas Muhammadiyah Jember*

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Noor Salim, M.Eng.
NIP. 19630112 199003 1 002

Arief Alihudien, ST., MT.
NPK. 10 03 541

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Taufan Abadi, ST., MT.
NPK. 05 12 419

Irawati, ST., MT.
NPK. 05 12 417

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir. Suhartinah, MT.
NPK. 95 05 246

Irawati, ST., MT.
NPK. 05 12 417

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Ganjar Setiyanto

Nim : 16 1061 2002

Progam Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya bahwa karya tulis yang berjudul : ***“Analisa Geometrik Dan Pendukung Keamanan Konstruksi Badan Jalan Pada Jalan Dengan Kelandaian Tinggi Dan Rawan Longsor”*** adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi yang disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap yang harus di junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 Januari 2017

(Nur Ganjar Setiyanto)

NIM : 16 1061 2002

**ANALISA GEOMETRIK DAN PENDUKUNG KEAMANAN
KONSTRUKSI BADAN JALAN PADA JALAN DENGAN KELANDAIAAN
TINGGI DAN RAWAN LONGSOR
(Studi Kasus Jl. Raya Cangkiran Km. 2 – Km. 4 Semarang Jawa Tengah)**

Nur Ganjar Setiyanto, 16 1061 2002

Dosen pembimbing DR.Ir.Noor Salim.M.Eng, _ Arief Alihudien, ST.MT

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

E-mail : ganjar_ro@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pada dasarnya ruas Jalan Raya Cangkiran Semarang Jawa Tengah merupakan daerah perbukitan yang berada di kaki gunung Ungaran yang banyak terdapat tikungan tajam dan memiliki tebing yang curam dan rawan longsor sehingga ruas jalan ini cukup berbahaya untuk dilalui kendaraan besar dan berat seperti bus dan truk. Dan jalan Raya Cangkiran Semarang merupakan jalan penghubung antar kabupaten seperti kabupaten Boyolali, Surakarta dan kabupaten lainnya yang akan menuju ke kabupaten lain dan ke kota-kota besar serta Jakarta. Karena perkembangan dan peningkatan prasarana jalan raya tersebut, perlu diperhatikan dan dihindari dari hal – hal yang tidak diinginkan. Disamping itu juga pada ruas Jalan Raya Cangkiran Semarang juga perlu dianalisa dan evaluasi untuk pengamanan jalan pada daerah yang kritis dan rawan longsor. Lokasi I LC lapangan = 105.5 meter dan LC analisa = 224.27 meter maka selisih LC = 118.77 meter., Lokasi II LC lapangan = 72 meter dan LC analisa = 148.66 meter maka selisih LC = 76.66 meter., Lokasi III LC lapangan = 98 meter dan LC analisa = 187.548 meter maka selisih LC = 89.54 meter., Untuk Alinyamen vertikal pada ketiga lokasi penelitian diperlukan Fill/urukan (eksternal vertical/EV) sebesar Lokasi I = 2.4314 meter., Lokasi II = 1.4495 meter., Lokasi III = 1.5640 meter., Volume Kendaraan atau LHR sekarang dan dalam perencanaan usia 5 tahun mendatang adalah = 12049.374 smp. Perhitungan kapasitas jalan (DS) = 0.328 tergolong dalam kriteria B. dengan test laboratorium tanah pada lokasi penelitian termasuk tanah lempung dengan kohesi = 0.325 gr/cm³ ., berat volume tanah = 1.7 gr/cm³ dan sudut geser = 23.22° dengan faktor keamanan (FS) kurang dari 1 sehingga tanah pada lokasi penelitian tersebut dikatakan tidak stabil. Dalam analisa dan perhitungan saluran drainase dengan bentuk segi empat, material dari beton dengan kecepatan aliran 1,5 m/detik dan dimensi saluran dengan tingi (h) = 0,5 meter, lebar (b) = 0,7 meter serta tinggi jagaan (W) = 0,5 meter.

Kata Kunci : Analisa geometrik dan pendukung jalan

**GEOMETRIC ANALYSIS AND SUPPORTING THE ROAD
CONSTRUCTION SECURITY ON ROADS WITH HIGH FLATNESS AND
AVALANCHE-PRONE**

(Case study on JL. Raya Cangkiran km. 2-km. 4 Semarang Central Java)

ABSTRACT

Basically a segment of Highway Cangkiran Semarang of Central Java is a hilly area at the foot of Mount Ungaran which has many sharp turns and has steep cliffs and avalanche-prone roads so it's quite dangerous to pass such large vehicles and heavy buses and trucks. And highway Cangkiran Semarang is the road connecting between the counties as Boyolali Regency, Surakarta and other kabupaten will be heading to other districts and to major cities as well as Jakarta. Due to the development and improvement of the highway infrastructure, need to watch out for and avoid unwanted things from. In addition, also on Highway Cangkiran Semarang also need to be analyzed and evaluation for road security in areas that are critical and prone to landslides. The location of the I LC = field 166.12 metres and LC analysis = 224.27 meters then the difference in LC = 118.77 meters., location II LC field = 72 m and LC analysis = 148.66 meters then the difference in LC = 76.66 metres., location III LC field = 98 meters and LC analysis = 187,548 meters then the difference in LC = 89.54 meters., For the third Alinyamen vertically on the location of the research required Fill/urukan (external vertical/EV) for the location I = 2.4314 meters. Location II = 1.4495 meters., III = 1.5640 meters., Volume vehicles or LHR now and in the planning of the next 5 years of age is = 12,049,374 units of passenger cars. Calculation of road capacity (DS) = 0328 qualifies criterion b. with laboratory test the soil at the location of the research included soil clays with cohesion = 0325 gr/cm³., heavy volume of land = 1.1 gr/cm³ and sliding angle = 23.22 ° with a security factor (FS) less than 1 so that the soil at the location of such research is said to be unstable. In analysis and computation of drainage channels in the shape of a rectangle, material of a concrete flow with a speed of 1.5 m/s and the dimensions of the channels with the height (h) = 0.5 metres, width (b) = 0.7 meters high and the protection of (W) = 0.5 metres.

Keywords: geometric Analysis and supporting way

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ✓ *Allah SWT segala puji hanya bagi Engkau Tuhan semesta alam, terima kasih atas segala rahmat dan hidayah-Nya.*
- ✓ *Nabi Muhammad SAW atas segala suri tauladannya.*
- ✓ *Ibu dan Alm.Bapakku yang senantiasa telah memberikan cinta, kasih sayang, pengertian dan perhatian, pengorbanan, kesabaran, doa, serta segala sesuatu yang tidak pernah dapat dituliskan dan terpikirkan.*
- ✓ *Apa Abhilasa putraku, maaf ayah belum bisa memberikan seperti apa yang orang lain berikan kepada putranya karna keterbatasan ayah...., tapi ayah selalu berusaha menjadi ayah yang terbaik.*
- ✓ *Adiku tersayang yang selalu mengalah dan menurut padaku, semoga Allah membalasnya.*
- ✓ *Almamater yang Selalu Kubanggakan.*

UNGKAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terimakasih atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini kepada :

1. Ir. Suhartinah, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Irawati, ST., MT. selaku Kepala Prodi Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Dr. Ir. Noor Salim, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I dan Arif Alihudien, ST., MT. Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan berbagi ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Taufan Abadi, ST., MT. yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, masukan dan motifasi.
5. Para Dosen dan staf pengajaran Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Ibu dan Alm.Bapakku yang senantiasa telah memberikan cinta, kasih sayang, doa, serta segala sesuatu yang tidak pernah dapat dituliskan dan terpikirkan.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan, Semoga kebaikan dan ketulusan kalian dibalas oleh Allah SWT.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang sepadan atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 30 Januari 2017

Penulis,

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim, Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkah, rahmat karunia dan juga kekuatan yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul ***“Analisa Geometrik Dan Pendukung Keamanan Konstruksi Badan Jalan Pada Jalan Dengan Kelandaian Tinggi Dan Rawan Longsor”***.

Laporan skripsi merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana. Skripsi ini mempunyai bobot empat Satuan Kredit Semester (4 SKS).

Dalam penyusunan Laporan Skripsi ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan karena keterbatasan kemampuan penulis, untuk itu sebelumnya mohon maaf sebesar-besarnya. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan yang bersifat membangun atas Laporan ini.

Semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dalam mengembangkan pengetahuan yang didapat selama kuliah, dapat menjadi referensi bagi adik - adik angkatan selanjutnya dan juga bagi mahasiswa teknik serta dunia pendidikan pada umumnya.

Jember, 30 Januari 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
MOTTO	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
ABSTRAK	vi
PERSEMBAHAN	viii
UNGKAPAN TERIMAKASIH	ix
LEMBAR ASISTENSI	x
LEMBAR REVISI	xiv
KATA PENGANTAR	xvi
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xxii
DAFTAR TABEL	xxv
DAFTAR LAMPIRAN	xxviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Peneltian	5
1.6. Ruang Lingkup	5
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi/Peran.....	6
2.1.1. Jalan Arteri	6
2.1.2. Jalan Kolektor	6
2.1.3. Jalan Lokal	6

2.1.4. Jalan Lingkungan	6
2.2. Kelas Jalan	7
2.2.1. Kelas Jalan I	7
2.2.2. Kelas Jalan II.....	7
2.2.3. Kelas Jalan III	8
2.3. Kapasitas Jalan Antar Kota.....	9
2.3.1. Kapasitas Dasar	10
2.3.2. Faktor Penyesuaian Lebar Jalan.....	10
2.3.3. Faktor Penyesuaian Arah Lalu Lintas (FCsp).....	11
2.3.4. Faktor Penyesuaian Gesekan Samping (FCsf).....	12
2.4. Derajat Kejenuhan (DS).....	14
2.5. Peramalan Volume Lalu Lintas	15
2.6. Geometrik Jalan	16
2.7. Alinyemen Horizontal.....	17
2.8. Alinyemen Vertikal.....	29
2.8.1. Landai Minimum.....	30
2.8.2. Landai Maksimum	31
2.8.3. Lajur Pendakian	32
2.9. Pengukuran Beda Tinggi.....	33
2.10. Penentuan Azimuth.....	34
2.11. Pengukuran Sudut Horizontal/Poligon Terbuka	35
2.12. Peralatan Pengukuran.....	36
2.13. Metode Full Circle (Kurve Sederhana).....	38
2.14. Metode Lengkung Vertikal	39
2.15. Klasifikasi Tanah	41
2.16. Sifat – sifat Penting Tanah.....	42
2.17. Berat Isi	43
2.18. Kadar Air	44
2.19. Kekuatan Geser	45
2.19.1. Hukum Coulomb.....	46
2.20. Kestabilan Lereng	48

2.20.1. Kestabilan Lereng Tak Terbatas	48
2.20.2. Kestabilan Lereng Terbatas.....	49
2.21. Teori Kelongsoran Dan Stabilitas Lereng.....	51
2.21.1. Faktor – Faktor Penyebab Kelongsoran.....	62
2.21.2. Stabilitas Lereng.....	65
2.21.3. Angka Keamanan (Safety Factor).....	69
2.22. Geotekstil	72
2.22.1. Jenis-jenis Geotekstil	72
2.21.4. Metode/cara Pemasangan Geotekstil	75
2.23. Drainase Jalan	76
2.22.2. Drainase Permukaan.....	76
2.22.3. Drainase Bawah Permukaan	94

BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep Penelitian.....	95
3.2. Hipotesis	96

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Bagan Alir (Flow Chart)	97
4.2. Lokasi Penelitian.....	98
4.3. Data Lapangan	99
4.3.1. Data Sekunder	100
4.3.2. Data Primer	100
4.4. Defifinisi Operasional.....	101
4.4.1. Kapasitas Jalan	101
4.4.2. Marka Jalan	102
4.4.3. Rambu Lalu Lintas.....	102
4.4.4. Bahu Jalan	102
4.4.5. Median Jalan	102
4.4.6. Trotoar.....	102
4.4.7. Kereb.....	103
4.5. Pembahasan/Analisa Data.....	103

4.5.1. Perhitungan Kapasitas dan Tingkat Kejenuhan	103
4.5.2. Perhitungan Alinyemen Jalan	104
4.5.3. Perhitungan Tanah	106
4.6. Kesimpulan dan Saran	113

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1. Geometrik Jalan	114
5.1.1. Data Panjang/Jarak Lengkungan Horisontal.....	114
5.1.2. Data Beda Tinggi	115
5.1.3. Data Situasi Lokasi Penelitian	116
5.1.4. Data Pengukuran Azimut dan Sudut Horisontal.....	118
5.1.5. Perhitungan Sudut Simpangan.....	119
5.1.6. Perhitungan Alinyemen Horisontal (LC meter).....	120
5.1.7. Perhitungan Alinyemen Vertikal	124
5.2. Data Hasil Survey Lalu Lintas (Jalan Raya).....	127
5.3. Peramalan Volume Lalu Lintas	129
5.4. Perhitungan Kapasitas dan Tingkat Kejenuhan	130
5.5. Perhitungan Tanah	131
5.5.1. Mencari Kadar Air	131
5.5.2. Pengujian Tegangan Geser.....	132
5.5.3. Tes Volumetri/Gravimetri.....	141
5.5.4. Analisa stabilitas Lereng	143
5.6. Perencanaan Saluran Drainase.....	149
5.6.1. Penentuan Daerah Layanan.....	149
5.6.2. Kondisi eksisting permukaan Jalan.....	150
5.6.3. Waktu Konsentrasi (Tc)	151
5.6.4. Data Curah Hujan.....	152
5.6.5. Menentukan Intensitas Curah Hujan Maksimum.....	153
5.6.6. Menghitung Besarnya Debit (Q).....	153
5.6.7. Penentuan Dimensi Saluran	157

BAB VI PENUTUP

6.1. Kesimpulan 156
6.2. Saran 157

DAFTAR PUSTAKA 159

LAMPIRAN - LAMPIRAN 160

BIODATA PENULIS 187

DAFTAR GAMBAR

Uraian	Halaman
Gambar 2.1. Lengkung Full Circle.....	22
Gambar 2.2. Lengkung Sepiral-Circle-Spiral.....	25
Gambar 2.3. Lengkung Sepiral-Spiral.....	28
Gambar 2.4. Pengukuran Beda Tinggi Titik A	33
Gambar 2.5. Pengukuran Beda Tinggi Titik A Dengan Titik B.....	34
Gambar 2.6. Penentuan Azimuth	35
Gambar 2.7. Pengukuran Sudut Horizontal.....	36
Gambar 2.8. Waterpass	37
Gambar 2.9. Theodolite.....	37
Gambar 2.10. Roll Meter.....	37
Gambar 2.11. Kompas.....	37
Gambar 2.12. Rambu Ukur	37
Gambar 2.13. Statip.....	37
Gambar 2.14. Bentuk Metode Full Circle	38
Gambar 2.15. Lengkungan /Kurve Vertikal (Turunan).....	39
Gambar 2.16. Lengkungan /Kurve Vertikal (Tanjakan)	40
Gambar 2.17. Kekuatan Geser tanah/batuan	46
Gambar 2.18. Grafik Persamaan Hukum Coulomb	46
Gambar 2.19. Lereng Tak Terbatas	49
Gambar 2.20. Lereng Terbatas	49
Gambar 2.21. Keruntuhan Muka	50
Gambar 2.22. Keruntuhan Dasar	50
Gambar 2.23. Keruntuhan Ujung Kaki	50
Gambar 2.24. Kelongsoran Lereng	52
Gambar 2.25. Bentuk-bentuk keruntuhan Lereng	52
Gambar 2.26. Tubuh Longsoran.....	61

Gambar 2.27. Keseimbangan Benda Pada Bidang Miring.....	52
Gambar 2.28. Penghijauan Lereng dan Retaining wall.....	69
Gambar 2.29. Pelaindaian Lereng dan Penghilangan beban Lereng.....	69
Gambar 2.30. Penambatan Betaon dan Drainase Lereng	69
Gambar 2.31. Geotekstil Woven	73
Gambar 2.32. Geotekstil NonWoven	73
Gambar 2.33. Sistem Drainase Permukaan	77
Gambar 2.34. Kemiringan Melintang	78
Gambar 2.35. Batas Daerah Pengaliran	84
Gambar 2.36. Tipe-tipe Penampang Selokan	88
Gambar 2.37. Tinggi Saluran Samping	91
Gambar 3.1. Bagan Konsep Penelitian.....	95
Gambar 4.1. Bagan Alir	97
Gambar 4.2. Ruas Jalan Raya Cangkiran	98
Gambar 4.3. Detail Lokasi Penelitian	98
Gambar 4.4. Lokasi Penelitian	99
Gambar 4.5. Peta Lokasi Penelitian	99
Gambar 4.6. Shear Box Test	108
Gambar 5.1. Penampang Melintan Tipikal Jalan eksisting	117
Gambar 5.2. Full Circle	120
Gambar 5.3. Desain Lengkung Sederhana Lokasi I	121
Gambar 5.4. Desain Lengkung Sederhana Lokasi II.....	122
Gambar 5.5. Desain Lengkung Sederhana Lokasi III	123
Gambar 5.6. Desain EV Lokasi Penelotoan I.....	124
Gambar 5.7. Desain EV Lokasi Penelotoan II	125
Gambar 5.8. Desain EV Lokasi Penelotoan III.....	126
Gambar 5.9. Grafik Uji Tegangan Geser Sample A.....	136
Gambar 5.10. Grafik Uji Tegangan Geser Sample B	140
Gambar 5.11. Lereng Jalan Tampak Atas	143
Gambar 5.12. Potongan Melintang A - A	143

Gambar 5.13. Penampang Melintang Dengan 10 Bidang Longsor	144
Gambar 5.14. Penampang Melintang Timbunan.....	145
Gambar 5.15. Penampang Melintang Dengan 10 Bidang Longsor Ke-2	146
Gambar 5.16. Metode Pemasangan Geotekstil.....	147
Gambar 5.17. Penampang Melintang Pemasangan Geotekstil.....	147
Gambar 5.18. Pertemuan Saluran Dengan Gorong-gorong	150
Gambar 5.19. Kurva Basis	158
Gambar 5.20. Dimensi Saluran.....	135

DAFTAR TABEL

	Uraian	Halaman
Tabel 2.1.	Kapasitas Dasar (Co)	10
Tabel 2.2.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	11
Tabel 2.3.	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	12
Tabel 2.4.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Sampin Untuk Jalan Dengan Bahu	12
Tabel 2.5.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Sampin Untuk Jalan Dengan Kereb.....	13
Tabel 2.6.	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran kota	14
Tabel 2.7.	Standar Tingkat Pelayanan Jalan	15
Tabel 2.8.	Jari-jari Minimum	19
Tabel 2.9.	Kelandaian Maksimum Yang Diijinkan	31
Tabel 2.10.	Panjang Kritis	32
Tabel 2.11.	Klasifikasi Longsoran Oleh Stewart Sharpe.....	56
Tabel 2.12.	Klasifikasi Longsoran Oleh Coates	57
Tabel 2.13.	Klasifikasi Longsoran Oleh Varnes	58
Tabel 2.14.	Laju Kecepatan Gerakan Tanah.....	60
Tabel 2.15.	Faktor Keamanan Minimum Stabilitas Lereng.....	71
Tabel 2.16.	Kemiringan Melintang Normal Perkerasan Jalan.....	77
Tabel 2.17.	Kecepatan Aliran Air Yang Diijinkan Berdasarkan Jenis Material.....	79
Tabel 2.18.	Hubungan Kemiringan Selokan Samping (i) dan Jenis Material.....	80
Tabel 2.19.	Hubungan Kemiringan Selokan Memanjang (is) Berdasarkan Jenis Material.....	80
Tabel 2.20.	Koefisien Pengaliran.....	80
Tabel 2.21.	Harga n Untuk Rumus Manning.....	85

Tabel 2.22.	Harga R Untuk Rumus Manning	85
Tabel 2.23.	Harga-harga I dari Rumus Manning	85
Tabel 2.24.	Luas Saluran Untuk Gorong-gorong.....	93
Tabel 4.1.	Harga Parameter A	111
Tabel 4.2.	Deskripsi Tanah	111
Tabel 5.1.	Data Jarak di Lapangan Pada Lokasi Penelitian 1	114
Tabel 5.2.	Data Jarak di Lapangan Pada Lokasi Penelitian 2	114
Tabel 5.3.	Data Jarak di Lapangan Pada Lokasi Penelitian 3	115
Tabel 5.4.	Data Pengukuran Beda Tinggi Lokasi Penelitian 1	115
Tabel 5.5.	Data Pengukuran Beda Tinggi Lokasi Penelitian 2	116
Tabel 5.6.	Data Pengukuran Beda Tinggi Lokasi Penelitian 3	116
Tabel 5.7.	Data Situasi/keadaan Lokasi Penelitian	117
Tabel 5.8.	Data Pengukuran Azimuth dan Sudut Horisontal Lokasi Penelitian I	118
Tabel 5.9.	Data Pengukuran Azimuth dan Sudut Horisontal Lokasi Penelitian II.....	118
Tabel 5.10.	Data Pengukuran Azimuth dan Sudut Horisontal Lokasi Penelitian III	119
Tabel 5.11.	Lalu Lintas Harian (LHR).....	127
Tabel 5.12.	Perhitungan Lalu lintas Harian (LHR).....	128
Tabel 5.13.	Lalu Lintas Harian Ramal/(LHR)	129
Tabel 5.14.	Hasil Praktikum Mencari Kadar Air	132
Tabel 5.15.	Uji Tegangan Geser Dengan A Beban 5 kg.....	133
Tabel 5.16.	Uji Tegangan Geser Dengan A Beban 10 kg.....	134
Tabel 5.17.	Uji Tegangan Geser Dengan A Beban 15 kg.....	135
Tabel 5.18.	Uji Tegangan Geser Dengan B Beban 5 kg.....	137
Tabel 5.19.	Uji Tegangan Geser Dengan B Beban 10 kg.....	138
Tabel 5.20.	Uji Tegangan Geser Dengan B Beban 15 kg	139
Tabel 5.21.	Tabel Perhitungan Tes Volumetri/Gravimetri	141
Tabel 5.22.	Hasil Analisa Xstabl	144

Tabel 5.23. Hasil Analisa Xstabl (Urukan Tanah Lereng)	146
Tabel 5.24. Spesifikasi Geotekstil Non - Woven.....	148
Tabel 5.25. Curah Hujan.....	152

DAFTAR LAMPIRAN

	Uraian	Halaman
Lampiran I.	Peta Lokasi Penelitian.....	161
Lampiran II.	Dokumentasi Pengukuran Lokasi I	163
Lampiran III.	Dokumentasi Pengukuran Lokasi II	165
Lampiran IV.	Dokumentasi Pengukuran Lokasi III	167
Lampiran V.	Dokumentasi Survey Lalu Lintas	169
Lampiran VI.	Dokumentasi Persiapan Pengambilan Sample	174
Lampiran VII.	Dokumentasi Penentuan Lokasi Pengambilan Sample.....	175
Lampiran VIII.	Dokumentasi Pengambilan Sample Lokasi I.....	176
Lampiran IX.	Dokumentasi Pengambilan Sample Lokasi II.....	177
Lampiran X.	Dokumentasi Packing/Penyimpanan Sample	178
Lampiran XI.	Dokumentasi Mencari Kadar Air.....	179
Lampiran XII.	Dokumentasi Direct Shear Test	180
Lampiran XIII.	Dokumentasi Test Volumetri/Gravimetri	181
Lampiran XIV.	Tabel Spesifikasi Geotekstil Non - Woven	183
Lampiran XV.	Gambar Redesain Lokasi Penelitian I.....	184
Lampiran XVI.	Gambar Redesain Lokasi Penelitian II	185
Lampiran XVII.	Gambar Redesain Lokasi Penelitian III.....	186