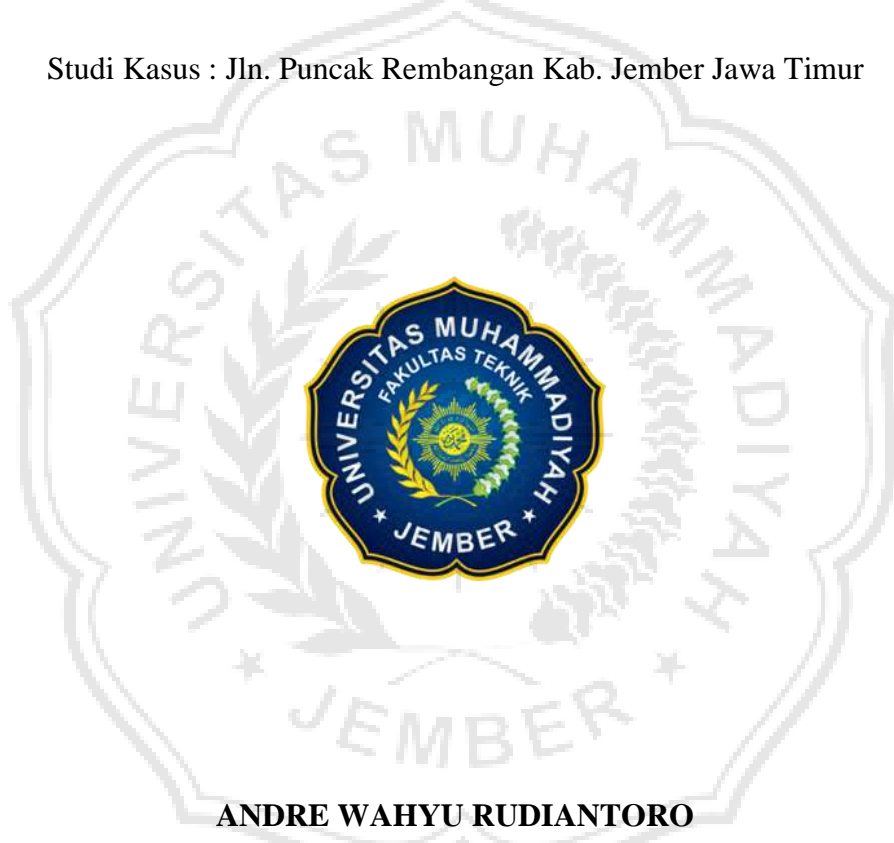


TUGAS AKHIR

KAJIAN GEOMETRIK JALAN DAN KELONGSORAN TANAH PADA KAWASAN BERBUKIT

Studi Kasus : Jln. Puncak Rembangan Kab. Jember Jawa Timur



ANDRE WAHYU RUDIANTORO

NIM. 16 1061 1092

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

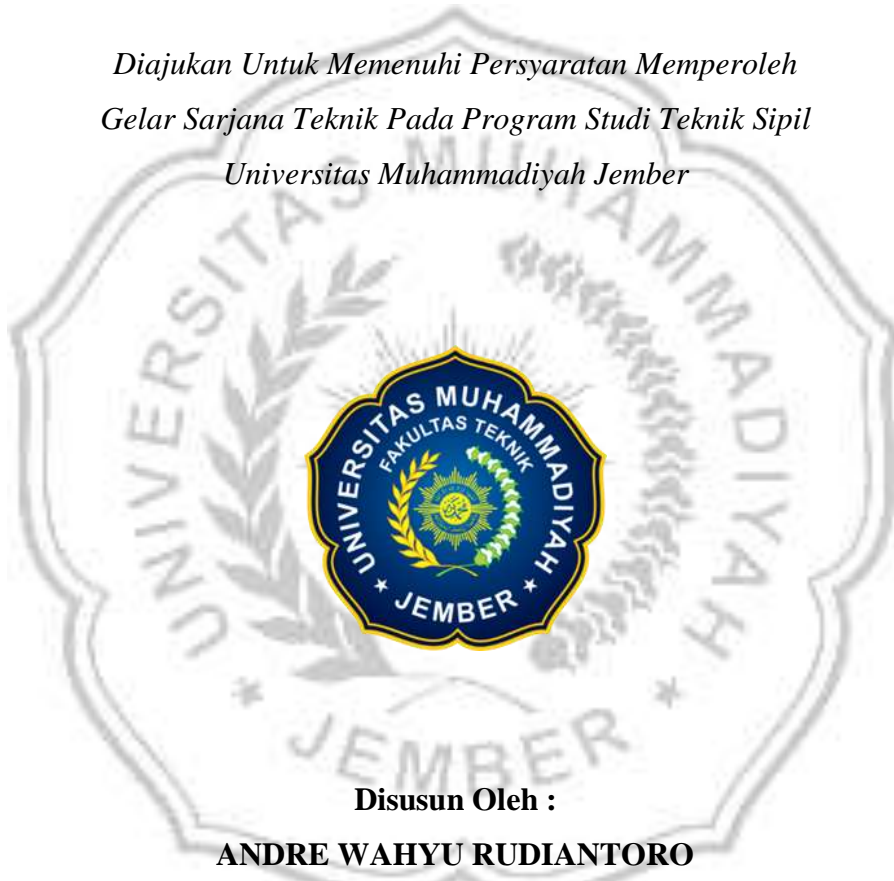
2021

TUGAS AKHIR

**KAJIAN GEOMETRIK JALAN DAN KELONGSORAN
TANAH PADA KAWASAN BERBUKIT**

Studi Kasus : Jln. Puncak Rembangan Kab. Jember Jawa Timur

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*



Disusun Oleh :

ANDRE WAHYU RUDIANTORO

NIM. 16 1061 1092

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2021

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
KAJIAN GEOMETRIK JALAN DAN KELONGSORAN
TANAH PADA KAWASAN BERBUKIT

Studi Kasus : Jln. Puncak Rembangan Kab. Jember Jawa Timur

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

Yang diajukan oleh :
ANDRE WAHYU RUDIANTORO
NIM. 16 1061 1092

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Aditya Surya Manggala, ST, MT.

NIDN : 0727088701

Arief Alhudien, ST., MT.

NIDN : 072597101

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Taufan Abdi, ST., MT

NIDN : 0710096603

Rofi Budi Hamduwibawa, ST. MT., IP.

NIDN : 0008057802

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR
KAJIAN GEOMETRIK JALAN DAN KELONGSORAN
TANAH PADA KAWASAN BERBUKIT

Studi Kasus : Jln. Puncak Rembangan Kab. Jember Jawa Timur

Disusun oleh :
ANDRE WAHYU RUDIANTORO
NIM. 16 1061 1092

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 22, bulan Juli, tahun 2022 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Telah diperiksa dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing I


Aditya Surya Manggala, ST., MT.

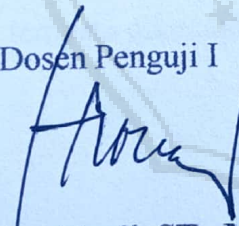
NIDN : 0727088701

Dosen Pembimbing II


Arief Alihudien, ST., MT.

NIDN : 072597101

Dosen Penguji I


Taufan Abadi, ST., MT.

NIDN : 0710096603

Dosen Penguji II


Rofi Budi Hamduwibawa, ST. MT., IP.

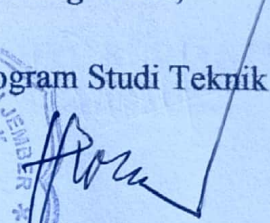
NIDN : 0008057802

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST, MT, IPM
NIDN : 0705047806

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Taufan Abadi, ST., MT.
NIDN : 0710096603

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andre Wahyu Rudiantoro

Nim : 1610611092

Progam Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya bahwa karya tulis yang berjudul : **“KAJIAN GEOMETRIK JALAN DAN KELONGSORAN TANAH PADA JALAN KAWASAN BERBUKIT”** 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, 5 Januari 2022

Yang membuat pernyataan



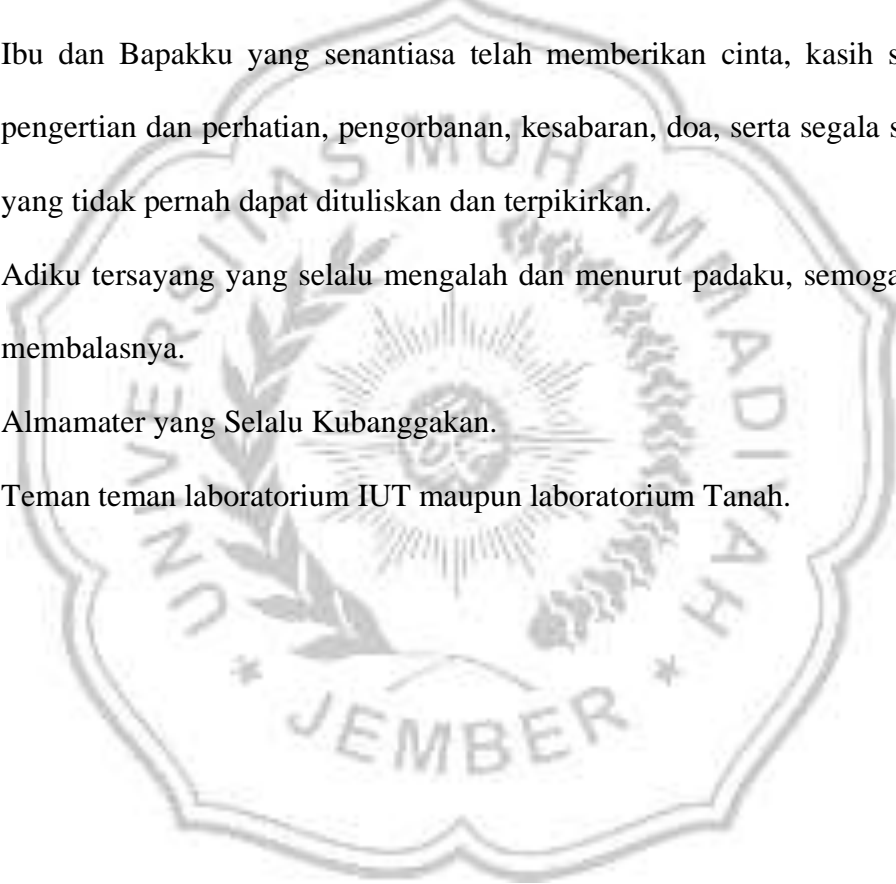
ANDRE WAHYU RUDIANTORO

NIM 1610611092

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 Bapakku yang senantiasa telah memberikan cinta, kasih sayang, pengertian dan perhatian, pengorbanan, kesabaran, doa, serta segala sesuatu yang tidak pernah dapat dituliskan dan terpikirkan.
- ✓ Adiku tersayang yang selalu mengalah dan menurut padaku, semoga Allah membalasnya.
- ✓ Almamater yang Selalu Kubanggakan.
- ✓ Teman teman laboratorium IUT maupun laboratorium Tanah.



MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan
(QS. Al-Mujadalah : 11)

Mustahil adalah bagi mereka yang tidak pernah mencoba
(Jim Goodwin)

Keberhasilan tidak di ukur dengan apa yang kita raih, Akan tetapi kegagalan yang kita hadapi, dan keberanian dapat membuat kita tetap berjuang melawan rintangan yang datang bertubi-tubi.
(Schimmel)

Memecahkan masalah itu sulit, mengenal masalah itu lebih sulit, tetapi menemukan masalah itu lebih sulit
(Albert Einstein)

Terbentur...terbentur...terbentuk
(Tan Malaka)

Hari kemarin adalah sejarah hari esok adalah misteri dan hari ini adalah anugrah
(Anonim)

Teacher is sprit me and entrepreneurship is desire me
(Anonim)

**KAJIAN GEOMETRIK JALAN DAN KELONGSORAN
TANAH PADA JALAN KAWASAN BERBUKIT**
Studi Kasus : Jln. Puncak Rembangan Kab. Jember Jawa Timur

Andre Wahyu Rudiantoro
Dosen Pembimbing :

Aditya Surya Manggala, S.T, MT dan Arief Alihudien, S.T, MT.
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia
Email : andrewahyu163@gmail.com

Ringkasan

Sistem transportasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari sarana dan prasarana yang memungkinkan arus mobilisasi barang dan jasa, sehingga dapat menjangkau seluruh wilayah. Sarana yang digunakan dalam kehidupan sehari – hari manusia semakin lama semakin berkembang dan meningkat. Salah satunya yaitu perkembangan pada jalan raya yang berupa jenis kendaraan. Dari perihal diatas maka perlunya diadakan penelitian pada lokasi – lokasi jalan dengan kelandaian tinggi dan rawan longsor pada ruas Jalan puncak rembangan tersebut. Topik Penelitian yang dilakukan adalah “Kajian Geometrik Jalan Dan Kelongsoran Tanah Pada Jalan Kawasan Berbukit”. Pada Alinyamen horisontal Pada ketiga lokasi penelitian ditemukan perbedaan panjang lengkungan Lokasi I LC lapangan = 37,18 m dan LC analisa = 21,011 m maka selisih panjang LC = 16,169 m, Lokasi II LC lapangan = 26,3 m dan LC analisa = 48,064 m maka selisih panjang LC = 21,746 m, Lokasi III LC lapangan = 28,84 m dan LC analisa = 108,435 m maka selisih panjang LC = 79,595 meter. Dan pada Alinyamen vertikal pada lokasi I penelitian diperlukan Fill/urukan (eksternal vertical/EV), Lokasi I = Fill/urukan = 1,526 m. Volume Kendaraan atau LHR dalam perencanaan usia sekarang dan 5 tahun mendatang adalah = 1324 smp, dan Perhitungan kapasitas jalan (DS) pada ruas jalan puncak rembangan, DS 2021 = **0,017** DS 2026 = **0,13** berarti tergolong dalam kriteria **A**. Kondisi karakter tanah berdasarkan test di laboratorium ternyata tanah pada lokasi penelitian termasuk tanah lempung yang memiliki kohesi = 0.4 gr/cm³ dengan berat volume tanah = 1.56 gr/cm³ dan sudut geser = 49,14°. nilai faktor keamanan (FS) lebih dari 1,5 yaitu = 5,88 sehingga tanah pada lokasi penelitian tersebut dikatakan stabil.

Keywords: Analisis data, jalan, geometrik, kelongsoran tanah.

Abstract

The transportation system is a system consisting of facilities and infrastructure that allows the flow of mobilization of goods and services, so that it can reach all regions. The facilities used in human daily life are increasingly developing and increasing. One of them is the development of the highway in the form of a type of vehicle. From the above, it is necessary to conduct research on the locations of roads with high slopes and prone to landslides on the Puncak Rembangan road section. The topic of the research carried out was "Study of Geometric Roads and Soil Landslides on Hilly Roads". In the horizontal alignment, the three research locations found differences in the length of the arch. Location I LC field = 37.18 m and LC analysis = 21.011 m, so the difference in LC length = 16.169 m, Location II LC field = 26.3 m and LC analysis = 48,064 m. the difference in length of LC = 21.746 m, Location III LC field = 28.84 m and LC analysis = 108.435 m then the difference in length of LC = 79.595 meters. And the vertical alignment at location I of the study required Fill/backfill (external vertical/EV), Location I = Fill/backfill = 1,526 m. Vehicle volume or LHR in planning for the present and next 5 years is = 1324 pcu, and the calculation of road capacity (DS) on the peak of Rembangan road, DS 2021 = 0,017 DS 2026 = 0,13 means that it belongs to criterion A. The condition of the soil character based on tests in the laboratory turns out to be soil The research location includes clay soil which has cohesion = 0.4 gr/cm³ with a weight of soil volume = 1.56 gr/cm³ and shear angle = 49.14°. the value of safety factor (FS) is more than 1.5 that is = 5.88 so that the soil at the research site is said to be stable.

Keywords: Data analysis, road, geometric, landslide.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya. Dalam hal ini penulis berhasil menyelesaikan tugas ahir ini sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Nanang Saiful Rizal, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Taufan Abadi, ST. MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Aditya Surya Manggala, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Arief Alihudien, ST. MT. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Ibunda tercinta, Elok Prihatin, dan ayahanda tercinta Ali Miskandar yang tanpa henti mendokan dan memberi dukungan tanpa batas.
7. Saudara saudara tercinta Bryan Aliyoga Prasetya, dan seluruh keluarga besar yang sudah memberikan support semangat dan berperan besar untuk penulis.
8. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2016, 2015, 2014, 2017 pada umumnya, dan rekan ASLAB IUT dan ASLAB TANAH.
9. Rekan – rekan yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir saya
10. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan moral materi maupun pengalamanya, terima kasih.

Jember, 30 Januari 2022

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 2022

Penulis,

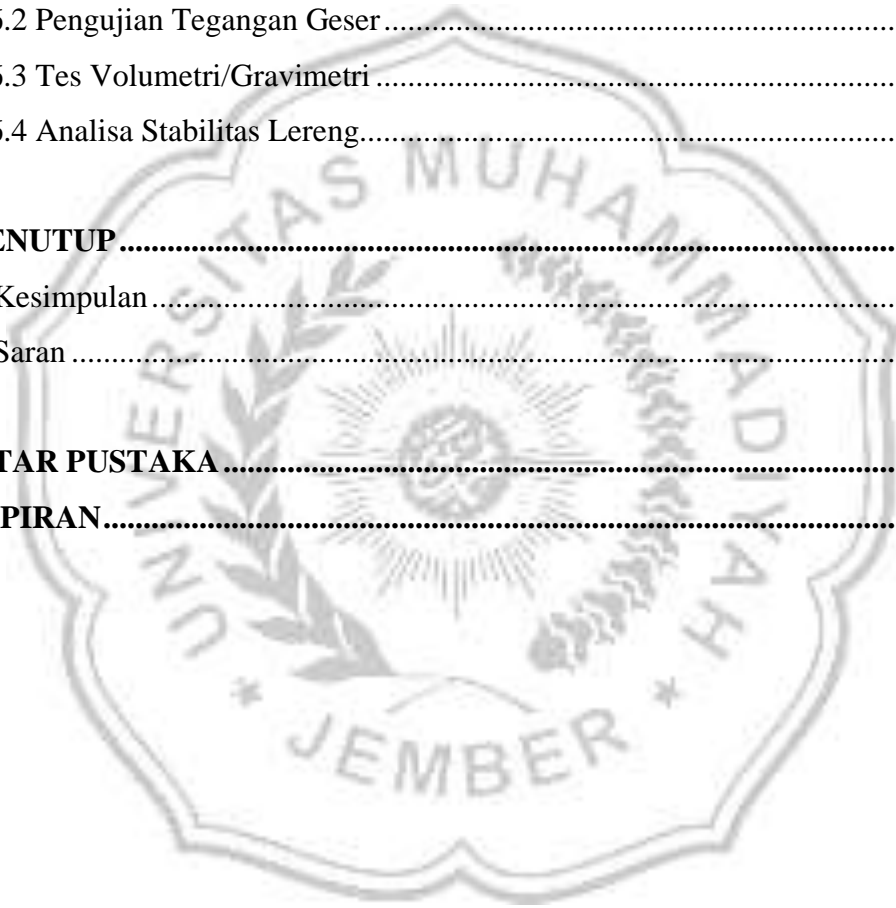
DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
II. LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsi/Peranan	4
2.1.1 Jalan Arteri	4
2.1.2 Jalan Kolektor.....	4
2.1.3 Jalan Lokal	4
2.1.4 Jalan Lingkungan	4
2.2 Kelas Jalan	4
2.2.1 Kelas Jalan I	5
2.2.2 Kelas Jalan II.....	5

2.2.3 Kelas Jalan III.....	6
2.3 Kapasitas jalan antar kota	6
2.3.1 Kapasitas Dasar	7
2.3.2 Faktor penyesuaian lebar jalan	7
2.3.3 Faktor Penyesuaian Arah Lalu Lintas (FCsp)	8
2.3.4 Faktor Penyesuaian Gesekan Samping (FC _{HS}).....	8
2.4 Arus Bebas	10
2.5 Derajat Kejenuhan (DS)	13
2.6 Peramalan Volume Lalu Lintas	14
2.7 Geometrik Jalan	14
2.8 Alinyemen Horizontal.....	15
2.9 Alinyemen Vertikal	24
2.9.1 Landai Minimum.....	25
2.9.2 Landai Maksimum.....	25
2.9.3 Lajur Pendakian.....	26
2.10 Pengukuran Beda Tinggi	27
2.11 Penentuan Azimuth (ψ)	28
2.12 Pengukuran Sudut Horizontal (β) / Poligon Terbuka	29
2.13 Peralatan Pengukuran	30
2.14 Metode Full Circle (Kurve Sederhana).....	32
2.15 Metode Lengkung Vertikal.....	33
2.16 Klasifikasi Tanah	35
2.17 Sifat – Sifat Penting Tanah.....	36
2.18 Berat Isi.....	36
2.19 Kadar Air	37
2.20 Kekuatan Geser.....	38
2.20.1 Hukum Coulomb	38
2.21 Kestabilan Lereng.....	40
2.21.1 Kestabilan Lereng Tak Terbatas.....	41
2.21.2 Kestabilan Lereng Terbatas	41
2.22 Teori Kelongsoran Dan Stabilitas Lereng	43
2.22.1 Faktor-Faktor Penyebab Kelongsoran.....	52

2.22.2 Stabilitas Lereng.....	54
2.22.3 Angka Keamanan (Safety Factor)	57
2.23 GEOTEKSTIL	59
2.23.1 Jenis – jenis Geotextile.....	60
2.23.2 Metode/cara Pemasangan Geotekstil.....	62
III. METODOLOGI	63
3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	63
3.2 Hipotesis	63
3.3 Metode Penelitian	64
3.4 Lokasi Penelitian	65
3.5 Data Lapangan	65
3.5.1 Informasi Utama.....	66
3.5.2 Data Primer.....	66
3.6 Definisi Operasional	66
3.6.1 Kapasitas jalan.....	66
3.6.2 Marka jalan.....	67
3.6.3 Rambu Lalu lintas	67
3.6.4 Bahu Jalan	67
3.6.5 Median Jalan.....	67
3.6.6 Trotoar	68
3.6.7 Kereb	68
3.7 Pembahasan/Analisa Data	68
3.7.1 Perhitungan Kapasitas dan Tingkat Kejenuhan (DS).....	68
3.7.2 Perhitungan Alinyemen Jalan.....	69
3.7.3 Perhitungan Tanah.....	70
IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN	76
4.1 Geometrik Jalan	76
4.1.1 Data Panjang/Jarak Lengkungan Horisontal (d)	74
4.1.2 Data Beda Tinggi.....	77
4.1.3 Data Situasi Lokasi Penelitian.....	77

4.1.4 Perhitungan Sudut Simpangan ($\Delta 1$) Full circle (FC)	79
4.1.5 Perhitungan Geometrik (Kurve Vertikal).....	85
4.2 Data Hasil Survey Lalu Lintas (Jalan Raya).....	84
4.3 Peramalan Volume Lalu Lintas	86
4.4 Arus Bebas	90
4.5 Perhitungan Kapasitas dan Tingkat Kejenuhan (DS)	90
4.6 Perhitungan Tanah.....	92
4.6.1 Mencari Kadar Air.....	92
4.6.2 Pengujian Tegangan Geser.....	93
4.6.3 Tes Volumetri/Gravimetri	93
4.6.4 Analisa Stabilitas Lereng.....	95
V. PENUTUP	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lengkung Full Circle	19
Gambar 2. 2 Lengkung Spiral-Circle-Spiral	21
Gambar 2. 3 Lengkung Spiral – Spiral.....	23
Gambar 2. 4 Pengukuran Beda Tinggi Titik A	27
Gambar 2. 5 Pengukuran Beda Tinggi Titik A Dengan Titik B	28
Gambar 2. 6 Penentuan Azimuth	29
Gambar 2. 7 Pengukuran Sudut Horisontal.....	29
Gambar 2. 8 Waterpass	30
Gambar 2. 9 Alat bantu Ukur tanah	30
Gambar 2. 10 Roll meter/meteran.....	31
Gambar 2. 11 Kompas.....	31
Gambar 2. 12 Rambu ukur/ baik ukur	31
Gambar 2. 13 Statip/tripot.....	32
Gambar 2. 14 Bentuk Metode Full Circle/Lengkungan Sederhana (C-C).....	32
Gambar 2. 15 Lengkungan/Kurve Vertikal (turunan).....	34
Gambar 2. 16 Lengkungan/Kurve Vertikal (tanjakan)	34
Gambar 2. 17 Kekuatan geser tanah/batuan.....	39
Gambar 2. 18 Grafik Persamaan Hukum Coulomb	39
Gambar 2. 19 Lereng tak terbatas	41
Gambar 2. 20 Lereng Terbatas.....	42
Gambar 2. 21 Keruntuhan Muka.....	42
Gambar 2. 22 Keruntuhan Dasar.....	42
Gambar 2. 23 Keruntuhan Ujung Kaki	43
Gambar 2. 24 Kelongsoran lereng	44
Gambar 2. 25 Bentuk-bentuk keruntuhan lereng (a) Kelongsoran lereng, (b) Kelongsoran lereng dangkal, (c) Longsor dasar.....	45
Gambar 2. 26 Tubuh longsor (HWRBLC, Highway Research Board Landslide Comittee 1978; dalam Pangular, 1985).....	51
Gambar 2. 27 Keseimbangan benda pada bidang miring	54
Gambar 2. 28 Pelandaian Lereng dan Penghilangan beban Lereng.....	57

Gambar 2. 29 Penghijauan Lereng dan Retaining Wall.....	57
Gambar 2. 30. Penambatan Betaon dan Drainase Lereng.....	57
Gambar 2. 31 Geotextile Woven (Anyaman)	60
Gambar 2. 32 Geotextile Non Woven.....	61
Gambar 3.1 Bagan Konsep Penelitian	63
Gambar 3. 2 Bagan Alur	64
Gambar 3. 3 Detail Lokasi Penelitian	65
Gambar 3. 4 Shear Box Test (Kotak Tes Geser).....	70
Gambar 4. 1 Penampang Melintang Tipikal Jalan Puncak rembangan jember – jawa timur	78
Gambar 4. 2 Sudut Horizontal Lokasi Penelitian I	79
Gambar 4. 3 Hasil Perhitungan Lengkungan Horizontal Lokasi Penelitian I.....	80
Gambar 4. 4 Hasil Perhitungan Lengkungan Horizontal Lokasi Penelitian II	83
Gambar 4. 5 Hasil Perhitungan Lengkungan Horizontal Lokasi Penelitian III	84
Gambar 4. 6 Beda tinggi Lokasi Penelitian I.....	85
Gambar 4. 7 Desain EV Lokasi Penelitian I	86
Gambar 4. 8 Stabilitas lereng	96
Gambar 4. 9 Stabilitas Lereng.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kapasitas Dasar (C_0)	7
Tabel 2. 2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan.....	8
Tabel 2. 3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah.....	8
Tabel 2. 4 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu (FC_{HS})	9
Tabel 2. 5 Faktor Penyesuaian Kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb (FC_{HS})	9
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{UK})	10
Tabel 2. 7 Kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) untuk jalan luar kota pada alinemen biasa	11
Tabel 2.8 Kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) KR sebagai fungsi dari alinemen dengan kelandaian khusus, pada tipe jalan 2/2TT	11
Tabel 2.9 Faktor penyesuaian akibat perbedaan lebar efektif lajur lalu lintas (FV_{LE}) terhadap kecepatan arus bebas KR pada berbagai tipe alinemen	12
Tabel 2.10 Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu terhadap kecepatan arus bebas KR (FV_{B-HS})	12
Table 2.11 Faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan tata guna lahan ($FV_{B,KFJ}$) terhadap kecepatan arus bebas KR	13
Table 2.12 Standar Tingkat Pelayanan Jalan	14
Tabel 2. 13 Jari- Jari Minimum.....	17
Tabel 2. 14 Kelandaian Maksimum Yang Diijinkan	25
Tabel 2. 15 Panjang Kritis (m).....	26
Tabel 2. 16 Klasifikasi longsor oleh Stewart Sharpe (1938, dalam Hansen, 1984).....	47
Tabel 2. 17 Klasifikasi longsor (landslide) oleh Coates (dalam Hansen, 1984)	48
Tabel 2. 18 Klasifikasi longsor (landslide) oleh Varnes (1978, dalam M.J. Hansen, 1984) yang digunakan oleh Higway Reseach Board Landslide Comitte (1978, dalam Sudarsono & Pangular, 1986)	49
Tabel 2. 19 Laju kecepatan gerakan tanah (Hansen, 1984)	50
Tabel 2. 20 Faktor Keamanan Minimum Stabilitas Lereng.....	59
Tabel 3. 1 Harga parameter A.....	74

Tabel 3. 2 Deskripsi tanah.....	74
Tabel 4. 1 Data jarak di lapangan pada lokasi penelitian 1.....	76
Tabel 4. 2 Data jarak di lapangan pada lokasi penelitian 2.....	76
Tabel 4. 3 Data jarak di lapangan pada lokasi penelitian 3.....	76
Tabel 4. 4 Kecepatan Rencana VR, Sesuai Klasifikasi Fungsi dan Medan Jalan...	77
Tabel 4. 5 Beda Tinggi.....	77
Tabel 4. 6 Data Situasi/keadaan Lokasi Penelitian	78
Tabel 4. 7 Data jarak di lapangan pada lokasi penelitian 1.....	85
Tabel 4. 8 Data Pengukuran Beda Tinggi : Lokasi Penelitian I.....	85
Tabel 4. 9 Lalu lintas harian (LHR)	87
Tabel 4. 10 Perhitungan Lalu lintas Harian (LHR).....	89
Tabel 4. 11 Lalu Lintas Harian Ramai/LHR (Smp).....	89
Tabel 4. 12 Hasil Praktikum Mencari Kadar Air	92
Tabel 4. 13 Grafik Uji Tegangan Geser Sample A	93
Tabel 4. 14 Tabel Perhitungan Tes Volumetrik/Gravimetri	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi.....	101
Lampiran 2 Geometrik.....	105
Lampiran 3 Super Elevasi (e).....	112
Lampiran 4 Tanah.....	125
Lampiran 5 Cross Section.....	131
Lampiran 6 Long Section.....	152
Lampiran 7 Pengukuran.....	153
Lampiran 8 Existing Lapangan.....	154
Lampiran 9 Tikungan Lapangan.....	155
Lampiran 10 Tikungan 1 Full Circle (rencana).....	156
Lampiran 11 Tikungan 2 SCS.....	157
Lampiran 12 Tikungan 3 SS.....	158
Lampiran 13 Alinyamen Vertikal.....	159
Lampiran 14 Stabilitas Lereng (Geo structural analysis).....	160

