



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**STABILITAS TEBING PADA PROYEK JALAN TOL SEMARANG -
UNGARAN STA 6+000 SAMPAI STA 6+250**
*CLIFF STABILITY IN TOLL ROAD PROJECT SEMARANG - UNGARAN
STA 6+000 TO STA 6+250*

BONIFASIUS WIDYA P.

L2A005035

DIMITRI LEON.

L2A005045

Semarang, 10 Juni 2011

Disetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Muhrozi, MS
NIP. 195907141987031001

Ir. Bambang Pardovo, CES
NIP. 196003231990011001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Ir. Sri Sangkawati, MS
NIP. 195409301980032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**STABILITAS TEBING PADA PROYEK JALAN TOL SEMARANG -
UNGARAN STA 6+000 SAMPAI STA 6+250
*CLIFF STABILITY IN TOLL ROAD PROJECT SEMARANG - UNGARAN
STA 6+000 TO STA 6+250***

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya kami sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah kami nyatakan dengan benar.**

Nama : Bonifasius Widya P

NIM : L2A005035

Tanda Tangan :

Tanggal : 10 Juni 2011

Nama : Dimitri Leon

NIM : L2A005045

Tanda Tangan :

Tanggal : 10 Juni 2011

HALAMAN PENGESAHAN
UJIAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh

NAMA : Bonifasius Widya P

NIM : L2A005035

Jurusan : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : STABILITAS TEBING PADA PROYEK JALAN TOL SEMARANG
UNGARAN STA 6+000 SAMPAI STA 6+250
*CLIFF STABILITY IN TOLL ROAD PROJECT SEMARANG –
UNGARAN STA 6+000 TO STA 6+250*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

TIM PENGUJI

Penguji I Ir. Muhrozi. MS ()

Penguji II Ir. Bambang Pardoyo, CES ()

Penguji III Ir. Indrastono D.A, M.Ing ()

Semarang, 10 Juni 2011

Jurusan Teknik Sipil

Ketua

Ir. Sri Sangkawati, MS
NIP. 195409301980032001

HALAMAN PENGESAHAN
UJIAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh

NAMA : Dimitri Leon

NIM : L2A005045

Jurusan : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : STABILITAS TEBING PADA PROYEK JALAN TOL SEMARANG
UNGARAN STA 6+000 SAMPAI STA 6+250
*CLIFF STABILITY IN TOLL ROAD PROJECT SEMARANG –
UNGARAN STA 6+000 TO STA 6+250*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

TIM PENGUJI

Penguji I Ir. Muhrozi. MS ()

Penguji II Ir. Bambang Pardoyo, CES ()

Penguji III Ir. Indrastono D.A, M.Ing ()

Semarang, 10 Juni 2011

Jurusan Teknik Sipil

Ketua

Ir. Sri Sangkawati, MS
NIP. 195409301980032001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademika Universitas Diponegoro, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Bonifasius Widya P	NIM	: L2A005035
	: Dimitri Leon	NIM	: L2A005045
Jurusan	: Teknik Sipil		
Fakultas	: Fakultas Teknik		
Jenis Karya	: Tugas Akhir		

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalti Free Right*) atas tugas akhir kami yang berjudul :

STABILITAS TEBING PADA PROYEK JALAN TOL SEMARANG – UNGERAN STA 6+000 SAMPAI STA 6+250 *CLIFF STABILITY IN TOLL ROAD PROJECT SEMARANG – UNGERAN STA 6+000 TO STA 6+250*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir kami selama tetap mencantumkan Nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 10 Juni 2011

Yang Menyatakan

Bonifasius Widya P
L2A005035

Dimitri Leon
L2A005045

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Stabilitas Tebing Pada Proyek Jalan Tol Semarang-Ungaran Sta. 6+000 - 6+250” ini dengan sebaik-baiknya.

Tugas akhir ini merupakan satu mata kuliah wajib dan merupakan syarat akademis dalam menyelesaikan pendidikan Strata I (S1) di Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Dalam pembuatan tugas akhir ini data-data yang kami peroleh dari lapangan, wawancara, pengamatan serta data dari instansi terkait menjadi acuan disamping buku-buku literatur dan pengetahuan yang telah kami dapatkan di perkuliahan. Melalui tugas akhir ini kami dapat mempelajari serta memperoleh pengalaman secara langsung mengenai masalah-masalah yang ada dalam bidang perencanaan timbunan jalan.

Atas terselesaikannya tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Sri Sangkawati, MS., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro
2. Ir. M.Agung Wibowo, M.M, M.Sc, Ph.D., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Diponegoro.
3. Ir. Himawan Indarto, MS., selaku dosen wali.
4. Ir. Muhrozi, MS., selaku dosen pembimbing I.
5. Ir. Bambang Pardoyo., CES., selaku dosen pembimbing II.
6. Staf pengajar Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro-Semarang.
7. Ayah, ibunda, dan semua keluarga tercinta.
8. Rekan-rekan mahasiswa pada Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro angkatan 2005, yang telah memberikan dukungan dan saran-sarannya.
9. Semua pihak yang telah mendukung hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih penuh dengan kekurangan. Segala saran dan kritik sangat penulis harapkan agar bermanfaat bagi kita semua dalam memperluas pengetahuan dibidang Teknik Sipil.

Semarang, Mei 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	I-2
1.4 Lokasi Proyek	I-3
1.5 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum	II-1
2.2 Persoalan Tanah.....	II-1
2.3 Penyelidikan Lapangan Awal	II-2
2.4 Penyelidikan Utama.....	II-3
2.4.1 Kuantitas dan Kualitas Penyelidikan Lapangan	II-3
2.4.2 Lokasi Dari Lokasi Penyelidikan.....	II-5
2.4.3 Jarak Titik Penyelidikan	II-5
2.4.4 Kedalaman Titik Penyelidikan	II-5
2.4.5 Lokasi Pengambilan Contoh Tanah.....	II-6
2.4.6 Metode Pengambilan Contoh Tanah	II-6
2.5 Sifat-Sifat Tanah	II-7
2.6 Parameter Tanah	II-13
2.6.1 Klasifikasi Tanah dari Data Sondir.....	II-13
2.6.2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan <i>Standart Penetration Test</i> (N-SPT).....	II-15
2.6.3 Modulus Young	II-18
2.6.4 <i>Poisson Ratio</i>	II-20
2.6.5 Sudut Geser Dalam.....	II-21
2.6.6 Kohesi	II-21
2.7 Kekuatan Geser Tanah	II-22
2.8 Daya Dukung Tanah	II-23
2.9 Teori Kelongsoran	II-23
2.10 Faktor-Faktor Penyebab Kelongsoran	II-28
2.10.1 Faktor Penyebab dari Dalam	II-28
2.10.2 Faktor Penyebab dari Luar.....	II-29
2.10.3 Pengaruh Iklim	II-30
2.10.4 Pengaruh Air.....	II-30
2.10.5 Pengaruh Rangkak (<i>Creep</i>)	II-31
2.11 Pekerjaan Penanggulangan Kelongsoran.....	II-31

DAFTAR ISI

2.12 Stabilitas Lerang	II-32
2.12.1 Metode Irisan	II-35
2.12.2 Metode Bishop (<i>Bishop's Method</i>)	II-36
2.12.3 Metode Fenillius	II-39
2.13 Metode Elemen Hingga	II-43
2.13.2 Element Untuk Analisa Dua Dimensi	II-44
2.13.3 Interpolasi <i>Displacement</i>	II-44
BAB III KRITERIA DESAIN	
3.1 Pertimbangan Umum	III-1
3.1.1 Kemungkinan Pelaksanaan	III-1
3.1.2 Pemeliharaan Yang Dapat Dipertanggungjawabkan.....	III-1
3.1.3 Pembiayaan	III-1
3.1.4 Isu Lingkungan	III-2
3.1.5 Spesifikasi	III-3
3.1.6 Program Pelaksanaan	III-3
3.2 Penyiapan Desain	III-3
3.2.1 Intepretasi Geoteknik	III-3
3.2.2 Zonasi (<i>Zoning</i>) Lokasi.....	III-5
3.2.3 Pemilihan Parameter Geoteknik	III-6
3.2.4 Parameter Untuk Material Timbunan	III-10
3.2.5 Pembebanan	III-11
BAB IV ANALISIS DAN PENGELOLAHAN DATA	
4.1 Analisis Parameter Tanah	IV-1
4.1.1 Lokasi Penyelidikan Tanah	IV-1
4.1.2 Stratigrafi dan Profil Tanah Yang Mewakili	IV-2
4.1.3 Penentuan Parameter Tanah.....	IV-5
4.2 Analisis Parameter Beban	IV-6
4.2.1 Beban Lalu Lintas	IV-6
4.2.2 Beban Gempa.....	IV-6
4.3 Analisis Kelongsoran Secara Manual	IV-6
4.4 Analisis Kelongsoran Menggunakan Program Plaxis 8.5	IV-15
4.4.1 Membuat Input	IV-15
4.4.2 Material Data Set	IV-19
4.4.3 Plaxis <i>Calculation</i> V.8.5 untuk STA 6+075	IV-25
4.4.4 Plaxis <i>Output</i> V.8.5 STA 6+075.....	IV-42
4.4.5 Plaxis <i>Curve</i> V.8.5 STA 6+075	IV-46
4.4.6 Plaxis <i>Calculation</i> V.8.5 STA 6+175	IV-47
4.4.7 Plaxis <i>Output</i> V.8.5 STA 6+175.....	IV-50
4.4.8 Plaxis <i>Curve</i> V.8.5 STA 6+175	IV-52
4.5 Perbandingan Hasil Safety Factor Secara Manual dan Dengan Plaxis 8.5.....	IV-54
BAB V ALTERNATIF PENANGANAN KELONGSORAN	
5.1 Tinjauan Umum	V-1
5.2 Bronjong	V-1

DAFTAR ISI

5.2.1 Perencanaan Bronjong	V-1
5.2.2 Analisis Bronjong Menggunakan Plaxis.....	V-3
5.3 Dinding Penahan Tanah (DPT)	V-13
5.3.1 Perencanaan Dinding Penahan Tanah.....	V-13
5.3.2 Analisis Dinding Penahan Tanah Menggunakan Plaxis	V-19
5.4 <i>Sheet Pile</i> (Turap)	V-30
5.4.1 Dimensi <i>Sheet Pile</i> (Turap)	V-33
5.4.2 Dimensi Angkur	V-35
5.4.3 Analisis <i>Sheet Pile</i> (Turap) Menggunakan Plaxis	V-36
5.5 Kesimpulan dan Alternatif Yang Dipakai	V-47
BAB VI RENACA KERJA DAN SYARAT-SYARAT	
6.1 Syarat-Syarat Umum dan Administrasi	VI-1
6.1.1 Ketentuan dan Persyaratan Umum	VI-1
6.1.2 Ketentuan dan Persyaratan Administrasi.....	VI-10
6.2 Syarat-Syarat Teknis	VI-30
BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA	
7.1 Rencana Anggaran Biaya	VII-1
7.2 Daftar Harga Satuan Upah	VII-1
7.2.1 Daftar Harga Satuan Upah Tenaga Kerja	VII-1
7.2.2 Daftar Harga Satuan Material	VII-2
7.2.3 Daftar Harga Satuan Sewa Alat	VII-2
7.3 Daftar Analisa Pekerjaan	VII-3
7.3.1 Pekerjaan Umum	VII-3
7.3.2 Pekerjaan Tanah	VII-5
7.3.3 Pekerjaan Struktur	VII-7
7.3.4 Pekerjaan Umum Akhir	VII-8
7.4 Jadwal Waktu Pelaksanaan (<i>Time Schedule</i>)	VII-11
7.5 Network Planning	VII-11
BAB VIII PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	VIII-1
6.2 Saran	VIII-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN SURAT - SURAT	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian.....	I-3
Gambar 2.1 Tiga Fase Elemen Tanah.....	II-8
Gambar 2.2 Batas-batas Atterberg.....	II-11
Gambar 2.3 Perkiraan koreksi antara penetrasi konus dengan kuat geser ϕ'	II-14
Gambar 2.4 Alat uji <i>Standart Penetration Test</i> (tabung <i>split spoon sampler</i>)	II-15
Gambar 2.5 Hubungan antara kohesi (c) dan nilai N-SPT untuk tanah kohesif.....	II-16
Gambar 2.6 Hubungan antara sudut geser (ϕ) dan nilai N-SPT untuk tanah pasir	II-18
Gambar 2.7 <i>Rotational Slide</i>	II-25
Gambar 2.8 <i>Translation Slide</i>	II-25
Gambar 2.9 <i>Surface Slide</i>	II-26
Gambar 2.10 <i>Deep Slide</i>	II-26
Gambar 2.11 Analisis Stabilitas Lereng	II-35
Gambar 2.12 Gaya-gaya yang bekerja pada irisan bidang longsor	II-36
Gambar 2.13 Gaya-gaya dan asumsi bidang pada tiap pias bidang longsor.....	II-40
Gambar 2.14 Posisi titik pusat busur longsor kritis metode fenilius	II-42
Gambar 2.15 Contoh Jaring-Jaring Dari Elemen Hingga.....	II-43
Gambar 2.16 Elemen – elemen Triangular dan Lagrage	II-44
Gambar 2.17 Elemen dan <i>Six – Nodded Triangular</i>	II-45
Gambar 3.1 Contoh Pemilihan Parameter Disain.....	III-9
Gambar 3.2 Penggunaan Faktor Keamanan untuk Membatasi Regangan	III-12
Gambar 3.3 Zona Pengaruh untuk Pergerakan Lateral	III-15
Gambar 3.4 Zona Gempa di Indonesia.....	III-16
Gambar 3.5 Skema Perubahan Faktor Keamanan sepanjang Umur Timbunan.....	III-17
Gambar 4.1 Sta 6+075	IV-3
Gambar 4.2 Sta 6+175	IV-4
Gambar 4.3 Busur hasil analisa kestabilan lereng secara manual	IV-9
Gambar 4.4 Dialog Box Create / Open Project	IV-16
Gambar 4.5 <i>Tab Sheet Project</i> Dari <i>Windows General Settings</i>	IV-16
Gambar 4.6 <i>Tab Sheet Dimensions</i> dari <i>Windows General Setting</i>	IV-18
Gambar 4.7 <i>Tab Sheet Parameters</i>	IV-22
Gambar 4.8 Tampilan Setelah <i>Material Setting</i> Selesai	IV-23
Gambar 4.9 Bentuk Mesh dari Potongan Melintang Model.....	IV-23
Gambar 4.10 (a) <i>aktive pore pressure</i> (b) <i>effective stress</i>	IV-25
Gambar 4.11 <i>Window general</i> pada fase konsolidasi 1	IV-27
Gambar 4.12 <i>Window preview</i> pada fase konsolidasi 1.....	IV-28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.13 <i>Window general</i> pada fase konsolidasi 2	IV-29
Gambar 4.14 <i>Window preview</i> pada fase konsolidasi 2.....	IV-30
Gambar 4.15 <i>Window general</i> pada fase konsolidasi 3	IV-31
Gambar 4.16 <i>Window preview</i> pada fase konsolidasi 3.....	IV-32
Gambar 4.17 <i>Window general</i> pada fase konsolidasi 4	IV-33
Gambar 4.18 <i>Window preview</i> pada fase konsolidasi 4.....	IV-34
Gambar 4.19 <i>Window general</i> pada fase konsolidasi 5	IV-35
Gambar 4.20 <i>Window preview</i> pada fase konsolidasi 5.....	IV-36
Gambar 4.21 <i>Window general</i> pada fase SF 1.....	IV-37
Gambar 4.22 <i>Window parameters</i> pada fase SF 1.....	IV-37
Gambar 4.23 <i>Window general</i> pada fase SF 2.....	IV-38
Gambar 4.24 <i>Window parameters</i> pada fase SF 2.....	IV-39
Gambar 4.25 <i>Window general</i> pada fase SF 3.....	IV-39
Gambar 4.26 <i>Window parameters</i> pada fase SF 3.....	IV-40
Gambar 4.27 Titik-titik yang akan ditinjau	IV-41
Gambar 4.28 Proses kalkulasi.....	IV-41
Gambar 4.29 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 2 dalam <i>auto scale</i> sta 6+075 ..	IV-42
Gambar 4.30 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 2 dalam <i>true scale</i> sta 6+075 ...	IV-43
Gambar 4.31 Arah gerakan tanah dan penurunan akibat konsolidasi 2 dalam bentuk <i>arrows</i> sta 6+075.....	IV-43
Gambar 4.32 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 4 dalam <i>auto scale</i> sta 6+075 ..	IV-44
Gambar 4.33 Arah gerakan tanah dan penurunan akibat konsolidasi 4 dalam bentuk <i>arrows</i> sta 6+075.....	IV-45
Gambar 4.34 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 5 dalam <i>auto scale</i> sta 6+075 ..	IV-45
Gambar 4.35 Arah gerakan tanah dan penurunan akibat konsolidasi 5 dalam bentuk <i>arrows</i> sta 6+075.....	IV-46
Gambar 4.36 kurva angka keamanan sta 6+075	IV-47
Gambar 4.37 Titik-titik yang akan ditinjau pada sta 6+175	IV-49
Gambar 4.38 Proses kalkulasi sta 6+175	IV-49
Gambar 4.39 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 2 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	IV-50
Gambar 4.40 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 5 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	IV-51
Gambar 4.41 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 6 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	IV-51
Gambar 4.42 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 7 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	IV-52
Gambar 4.43 kurva angka keamanan sta 6+175	IV-53
Gambar 5.1 Bronjong	V-1
Gambar 5.2 Gambar Model Bronjong	V-4
Gambar 5.3 Tampilan setelah dilakukan <i>mesh generation</i>	V-4
Gambar 5.4 (a) dan (b) Tahapan setelah menetapkan kondisi awal	V-6
Gambar 5.5 Titik-titik yang akan ditinjau pada sta 6+175	V-8
Gambar 5.6 Proses kalkulasi sta 6+175	V-8
Gambar 5.7 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 2 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175	V-9

Laporan Tugas Akhir

Stabilitas Tebing Pada Proyek Jalan Tol Semarang-Ungaran Sta 6+000-6+250

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.8 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 4 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175	V-10
Gambar 5.9 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 6 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175	V-10
Gambar 5.10 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 7 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ...	V-11
Gambar 5.11 kurva angka keamanan sta 6+175	V-12
Gambar 5.12 Dinding Penahan Tanah	V-13
Gambar 5.13 Diagram gaya horizontal	V-14
Gambar 5.14 Diagram gaya vertical	V-16
Gambar 5.15 Gambar Model DPT	V-20
Gambar 5.16 Tampilan setelah dilakukan <i>mesh generation</i>	V-21
Gambar 5.17 (a) dan (b) Tahapan setelah menetapkan kondisi awal	V-22
Gambar 5.18 Titik-titik yang akan ditinjau pada sta 6+175	V-24
Gambar 5.19 Proses kalkulasi sta 6+175	V-25
Gambar 5.20 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 2 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ...	V-26
Gambar 5.21 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 4 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	V-26
Gambar 5.22 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 6 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	V-27
Gambar 5.23 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 7 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ...	V-28
Gambar 5.24 kurva angka keamanan sta 6+175	V-29
Gambar 5.25 perencanaan turap	V-30
Gambar 5.26 Tekanan tanah aktif dan tekanan tanah pasif	V-31
Gambar 5.27 Lokasi penanaman angkur	V-36
Gambar 5.28 Gambar Model Turap	V-37
Gambar 5.29 Tampilan setelah dilakukan <i>mesh generation</i>	V-38
Gambar 5.30 (a) dan (b) Tahapan setelah menetapkan kondisi awal	V-39
Gambar 5.31 Titik-titik yang akan ditinjau pada sta 6+175	V-41
Gambar 5.32 Proses kalkulasi sta 6+175	V-42
Gambar 5.33 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 2 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	V-43
Gambar 5.34 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 4 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	V-43
Gambar 5.35 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 6 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	V-44
Gambar 5.36 Lereng yang terdeformasi akibat konsolidasi 7 dalam <i>auto scale</i> sta 6+175 ..	V-45
Gambar 5.37 kurva angka keamanan sta 6+175	V-46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkatan Penyelidikan Lapangan yang Diusulkan untuk Berbagai Kelas Jalan.	II-4
Tabel 2.2 Hubungan Antara Indeks Plastis dengan Tingkat Plastisitas dan Jenis Tanah Menurut Atterberg	II-12
Tabel 2.3 Klasifikasi Tanah dari Data Sondir.....	II-13
Tabel 2.4 Hubungan Antara Konsistensi Dengan Tekanan <i>Conus</i> Pada Tanah Lempung.	II-14
Tabel 2.5 Hubungan Antara Kepadatan, <i>Relative Density</i> , Nilai N SPT, qc dan Ø Pada Tanah Pasir	II-15
Tabel 2.6 Korelasi empiris antara nilai N-SPT dengan <i>unconfined compressive strength</i> dan berat jenis tanah jenuh (γ_{sat}) untuk tanah kohesif.	II-16
Tabel 2.7 Korelasi Berat Jenis Tanah (γ) Untuk Tanah Non Kohesif Dan Kohesif.	II-17
Tabel 2.8 Korelasi Berat Jenis Tanah Jenuh (γ_{sat}) Untuk Tanah Non Kohesif	II-17
Tabel 2.9 Nilai Tipikal Berat Volume Tanah	II-17
Tabel 2.10 Korelasi Nilai N-SPT Dengan <i>Relative Density</i> Tanah Nonkohesif	II-18
Tabel 2.11 Hubungan Hubungan Antara Es dengan qc.....	II-19
Tabel 2.12 Nilai Perkiraan Modulus Elastisitas Tanah	II-19
Tabel 2.13 Hubungan Antara Jenis Tanah dan Poisson Ratio.....	II-20
Tabel 2.14 Hubungan Antara Sudut Geser Dalam dengan Jenis Tanah.....	II-21
Tabel 2.15 Hubungan Antara Sudut Geser Dalam, Tingkat Plastisitas dan Jenis Tanah ..	II-21
Tabel 2.16 Hubungan Antara Kohesi, N-SPT dan Sudut Geser pada Tanah Lempung	II-22
Tabel 2.17 Sudut-sudut petunjuk menurut <i>Fellenius</i>	II-42
Tabel 3.1 Contoh Prosedur untuk Menetapkan Satuan Tanah.	III-5
Tabel 3.2 Nilai Kisaran Yang Realistis dari Tanah Lunak.	III-7
Tabel 3.3 Penilaian Keandalan Data.	III-7
Tabel 3.4 Parameter-parameter Desain yang Dibutuhkan	III-8
Tabel 3.5 Nilai Disain Sementara untuk Tanah Lunak.....	III-10
Tabel 3.6 Parameter Disain untuk Material Timbunan.	III-11
Tabel 3.7 Beban Lalu Lintas untuk Analisis Stabilitas	III-11
Tabel 3.8 Faktor Keamanan untuk Analisis Stabilitas.....	III-13
Tabel 3.9 Batas-batas Penurunan untuk Timbunan pada Umumnya.	III-14
Tabel 3.10 Faktor Percepatan Gempa.....	III-16
Tabel 4.1 Hasil Uji Bor Log pada STA 6+075 dan STA 6+175	IV-2
Tabel 4.2 Parameter Tanah	IV-5
Tabel 4.3 Beban Lalu-Lintas untuk Analisis Stabilitas	IV-6
Tabel 4.4 Hubungan antara kemiringan lereng, sudut kemiringan dan sudut petunjuk arah.....	IV-7
Tabel 4.5 Parameter desain material pada simulasi kelongsoran secara manual	IV-10
Tabel 4.6 Perhitungan faktor keamanan lereng sta 6+075	IV-11
Tabel 4.7 Perhitungan faktor keamanan lereng sta 6+175	IV-12
Tabel 4.8 <i>Input</i> Data Sifat Tanah.....	IV-21
Tabel 4.9 Hasil perbandingan analisis kestabilan lereng.....	IV-54
Tabel 5.1 Gaya dan momen horizontal pada bronjong.....	V-2
Tabel 5.2 Karakteristik tanah	V-13
Tabel 5.3 Perhitungan gaya dan momen horizontal.....	V-14

DAFTAR TABEL

Tabel 5.4 Perhitungan gaya dan momen vertikal	V-16
Tabel 5.5 Karakteristik tanah	V-30
Tabel 5.6 Gaya dan momen akibat tekanan tanah aktif dan tekanan tanah pasif	V-32
Tabel 5.7 Data profil turap bentuk kotak.....	V-35
Tabel 5.8 Gaya dan momen akibat tekanan tanah aktif dan tekanan tanah pasif	V-35
Tabel 5.9 Hasil perbandingan analisis kestabilan lereng.....	V-47
Tabel 6.1 Tabel mutu beton	VI-44
Tabel 6.2 Ukuran bronjong kawat bentuk I	VI-47
Tabel 6.3 Ukuran bronjong kawat bentuk II	VI-48