

DAFTAR ISI

	halaman
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB	
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 Metode Penelitian	2
1.6 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN UMUM	5
2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah	5
2.2 Kondisi Iklim	7
2.3 Keadaan Geologi	7
2.4 Kegiatan Penambangan	11
III. DASAR TEORI	16
3.1 Batuan dan Tanah	16
3.2 Timbunan	21
3.3 <i>Standard Penetration Test</i> (SPT)	22
3.4 <i>Cone Penetrometer Test</i> (CPT)	26
3.5 Tegangan pada tanah	28
3.6 Kuat Geser Tanah	30
3.7 Pengaruh Kedalaman Terhadap Nilai Kuat Geser	32
3.8 Analisis Kestabilan Lereng	34
3.9 Metode Penirisan Timbunan	49

	halaman
IV. HASIL PENELITIAN	52
4.1. Lokasi Penelitian.....	52
4.2. Data Penelitian	54
4.3. Korelasi Data Hasil Pengujian SPT dan CPT	59
4.4. Perhitungan Statistik	60
4.5. Analisis Kestabilan Lereng	60
V. PEMBAHASAN	64
5.1. Tingkat Stabilitas Lereng	64
5.2. Upaya Peningkatan Kestabilan Lereng <i>Disposal</i>	65
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
6.1. Kesimpulan	71
6.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1.1 Diagram Alir Penelitian	3
2.1 Peta Konsesi Kerja PT. Berau Coal	6
2.2 Grafik Curah Hujan Tahunan Kabupaten Berau Tahun 2009-2019 ..	7
2.3 Stratigrafi Regional Lokasi Penelitian	10
2.4 Peta Geologi Daerah Berau dan Sekitarnya	11
2.5 Kegiatan Pembersihan lahan (<i>Land Clearing</i>).....	12
2.6 Kegiatan Pengupasan Tanah Pucuk (<i>TopSoil</i>)	12
2.7 Alat bor Sandvik DP1100	13
2.8 Kegiatan Pemuatan <i>Overburden</i>	13
2.9 Kegiatan Pengangkutan <i>Overburden</i>	14
2.10 Kegiatan Pembersihan Batubara (<i>Coal Cleaning</i>)	14
2.11 Kegiatan <i>Coal Hauling</i>	15
3.1 Fase – Fase Tanah	18
3.2 Batas – Batas Atterberg	20
3.3 Jenis – Jenis Timbunan	22
3.4 <i>Standard Penetration Test</i>	23
3.5 Grafik Faktor Daya Dukung Terzaghi.....	25
3.6 <i>Cone Penetrometer Test</i>	26
3.7 Diagram Klasifikasi Tanah (<i>SBT chart</i>)	27
3.8 Diagram Klasifikasi Tanah (<i>SBT_N chart</i>)	28
3.9 Tegangan total pada material tanah jenuh	29
3.10 Inklinasi pada bidang gelincir	27
3.11 Diagram <i>Mohr-Coloumb</i>	30
3.12 Grafik Hubungan antara Kedalaman dan Nilai Kuat Geser	33
3.13 Pengaruh Kedalaman terhadap Penentuan Busur Lereng	33
3.14 Konsep Kestabilan Lereng	34

Gambar	halaman
3.15 Gaya yang bekerja pada suatu bidang	35
3.16 Gaya yang bekerja pada suatu irisan (<i>circular slip surface</i>)	37
3.17 Gaya yang bekerja pada metode irisan (<i>non-circular slip surface</i>)	39
3.18 Tipe Fungsi pada <i>Morgenstern-Price</i>	41
3.19 Aplikasi Gaya Normal Pada Metode <i>Morgenstern-Price</i> dan <i>GLE</i>	41
3.20 Definisi PL dan Hubungan dengan FK menurut ketidakpastian besarnya.....	43
3.21 Diagram Alir Simulasi <i>Monte Carlo</i> Guna Perhitungan Probabilitas Longsor.....	46
3.22 Skema <i>French Drains</i>	50
3.23 Skema <i>Chimney Drains</i>	50
3.24 Skema <i>Toe Drains</i>	51
4.1. Peta Situasi OPD B15	52
4.2. Sayatan A-A'	53
4.3. Sayatan B-B'	53
4.4. Sayatan C-C'	53
4.5. Grafik Nilai Faktor Keamanan Desain Awal pada Setiap <i>Section</i> .	61
4.6. Grafik Nilai Faktor Keamanan Setelah dilakukan Perbaikan pada Setiap <i>Section</i>	62
4.7. Grafik Nilai Probabilitas Longsor Desain Awal pada Setiap <i>Section</i>	62
5.1. Grafik Nilai Faktor Keamanan dan Probabilitas Longsor Lereng <i>Disposal</i> OPD B15 SMO pada <i>Section A-A'</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	68
5.2. Metode <i>French Drains</i> pada <i>Section B-B'</i>	69
5.3. Grafik Nilai Faktor Keamanan dan Probabilitas Longsor Lereng <i>Disposal</i> OPD B15 SMO pada <i>Section B-B'</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	69
5.4. Grafik Nilai Faktor Keamanan dan Probabilitas Longsor Lereng <i>Disposal</i> OPD B15 SMO pada <i>Section C-C'</i> Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
2.1 Target Produksi SMO tahun 2019	7
2.2 Pembagian Satuan Morfologi	8
3.1 Klasifikasi Tanah Berdasarkan Ukuran Butir	17
3.2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan Kekuatan Material	17
3.3 Nilai Faktor Koreksi N SPT	24
3.4 Faktor Daya Dukung Tanah Terzaghi untuk Kondisi Keruntuhan Geser Umum	25
3.5 Nilai Faktor Keamanan dan Probabilitas Longsor Lereng Tambang	42
3.6 Nilai Kritis <i>Dna</i>	48
4.1. Nilai N-SPT pada titik pengeboran SDGT-SMO-12-02	54
4.2. Nilai N-SPT pada titik pengeboran SDGT-SMO-12-03	54
4.3. Nilai N-SPT pada titik pengeboran SDGT-SMO-12-06	55
4.4. Nilai N-SPT pada titik pengeboran SDGT-SMO-12-07	55
4.5. Nilai N-SPT pada titik pengeboran SDGT-SMO-19-17	56
4.6. Nilai N-SPT pada titik pengeboran SDGT-SMO-19-18	56
4.7. Hasil Pengolahan Data CPT_SMO_18_8.....	58
4.8. Hasil Pengolahan Data CPT_SMO_18_9.....	58
4.9. Hasil Pengolahan Data CPT_SMO_18_10.....	58
4.10. Hasil Pengolahan Data CPT_SMO_18_11.....	58
4.11. <i>Material Properties Mudstone</i> Sambarata.....	59
4.12. Lapisan Tanah Lunak di area <i>disposal</i> OPD B15 SMO.....	59
4.13. Statistik Data <i>Undrained Shear Strength</i> Material Tanah Lunak.....	60
5.1. Usulan Perbaikan Desain <i>Disposal</i> pada <i>Section A-A'</i>	68
5.2. Usulan Perbaikan Desain <i>Disposal</i> pada <i>Section C-C'</i>	70

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	halaman
A. DATA PENGUJIAN <i>STANDARD PENETRATION TEST</i> (SPT).....	74
B. DATA PENGUJIAN <i>CONE PENTROMETER TEST</i> (CPT).....	80
C. KORELASI ANTARA N-SPT DAN S_u	84
D. KORELASI ANTARA q_c DAN S_u	87
E. PENENTUAN DISTRIBUSI DATA	88
F. HASIL ANALISIS KESTABILAN LERENG OPD B15 MENGUNAKAN <i>SOFTWARE SLIDE V.6.0</i>	95