

KATA PENGANTAR

PujidansyukurpenulispanjatkankehadiratTuhan Yang MahaEsa, karenadenganrahmat-NyapenulisdapatmenyelesaikanTesisini.

Data yang digunakandalampenyusunanTesisiniadalahhasil daripenelitian di Tambang Batubara PT. Brian AnjatSentosa, Kab. Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur dan hasil uji Laboratorium Mekanika Batuan UPN “Veteran” Yogyakarta.

Dengan tersusunnya Tesis ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada yang terhormat :

1. Pimpinan dan staff di PT. Brian AnjatSentosa.
2. Prof. DR. H. Didit Welly Udjiyanto, MS, Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Waterman Sulistyana B, MT, Ketua Program Studi Magister Teknik Pertambangan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
4. Dr. Ir. Singgih Saptono, MT, selaku Dosen Pembimbing I.
5. Prof. D. Haryanto, M.Sc, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing II.

Semoga Tesis ini bermanfaat bagi para pembaca, dan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pertambangan.

Yogyakarta, Desember 2012

Penulis,

Eko Sujarwadi

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB	
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	2
1.6. Manfaat Penelitian	3
II TINJAUAN UMUM	4
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah	4
2.2. Iklim dan Curah Hujan	5
2.3. Penyelidikan Lapangan	7
2.4. Keadaan Geologi	9
2.5. Morfologi	15
2.6. Kualitas Batubara	15
III DASAR TEORI	16
3.1. Definisi Lereng	16
3.2. Latar Belakang Geoteknik	16
3.3. Analisis Kestabilan Lereng	18
3.4. Dasar-dasar Mekanika Longsoran	18
3.5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng	24
3.6. Klasifikasi Longsoran	26
3.7. Metode Analisis Kestabilan Lereng	30
3.8. Penentuan Faktor Keamanan Minimum	44
3.9. Pemantauan terhadap Stabilitas Lereng	46
3.10. Teknik Stabilisasi Lereng	47

IV	HASIL PENELITIAN	49
4.1	LokasiPemboran	49
4.2	PengujianLaboratorium	52
4.3	PemodelanGeoteknik	55
V	PEMBAHASAN	58
5.1	Material PembentukLereng	58
5.2	MetodeAnalisis	59
5.3	AnalisisdanRekomendasiLerengPenggalian	60
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1	Kesimpulan	73
6.2	Saran	74
	DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Peta Lokasi dan Kesamapaian Daerah 5
2.2	Grafik Curah Hujan Rata-rata Tahun 2001-2010 7
2.3	Grafik Hari Hujan Rata-rata Bulanan, Tahun 2001-2010 6
2.4	Peta <i>CroplinedanBore</i> 8
2.5	Posisi Cekungan Kutai 10
2.6	Peta Geologi Regional PT. Brian AnjatSentosa 11
2.7	Korelasi Litologi Cekungan Barito, Kutai dan Tarakan..... 12
3.1	RedistribusiTeganganHorisontalAkibatPenggalian Tambang 17
3.2	SudutGeserDalamdanKohesi..... 19
3.3	Komponen Gaya Suatu Benda di Atas Bidang Miring 21
3.4	Gaya-Gaya Pada Bejana di Atas Bidang Miring 23
3.5	PengaruhTekanan Air pada Blok 23
3.6	BentukLongsoranBidang..... 27
3.7	Bentuk Longsoran Baji..... 28
3.8	Bentuk Longsoran Busur 29
3.9	Bentuk Longsoran Guling 29
3.10	Gaya-gaya yang BekerjapadaSegmen..... 32
3.11	Metode Bishop untukAnalisisLongsoranBusur 36
3.12	PerhitunganMomen-momen Gaya padaIrisan 37
3.13	Penginputan Data dalam Program <i>Slide V.6</i> 43
4.1	PetaPenyebaranLapisan Batubara 49

4.2	Section H pada GT 11-GT 12	50
4.3	Section H pada GT 13-GT 14	50
4.4	Section H pada GT 16-GT 17	51
4.5	Section H pada GT 18-GT 19	51
5.1	Model LongoranBusur	59
5.2	Hasil Model Lereng Tunggal Tinggi 10, Sudut 60^0	65
5.3	RekomendasiLereng Tunggal	65
5.4	Hasil Running Lereng <i>Overall</i> Section H.....	70
5.5	Hasil Running Lereng <i>Overall</i> Section I	70
5.6	Hasil Running Lereng <i>Overall</i> Section J	71
5.7	Hasil Running Lereng <i>Overall</i> Section K.....	71
5.8	RekomendasiLereng <i>Overall</i>	72

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Koordinat Lubang Bor.....	7
2.2. Jarak Antar Titik Bor.....	8
3.1. Faktor Keamanan Minimum Kemanatapan Lereng.....	45
4.1. Kegunaan Parameter HasilPengujian.....	52
4.2. Jumlah Total Pengujian.....	53
4.3. HasilUjiBatubapada GT 11.....	54
4.4. <i>PropertiesSoildanCoal</i>	55
4.5. <i>Properties Section</i> GT 11.....	56
4.6. <i>Properties Section</i> GT 12.....	56
4.7. <i>Properties Section</i> GT 13.....	56
4.8. <i>Properties Section</i> GT 14.....	56
4.9. <i>Properties Section</i> GT 16.....	56
4.10. <i>Properties Section</i> GT 17.....	56
4.11. <i>Properties Section</i> GT 18.....	57
4.12. <i>Properties Section</i> GT 19.....	57
5.1. FaktorKeamanan Minimum KemantapanLereng.....	60
5.2. FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 11.....	61
5.3. FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 12.....	61
5.4. FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 13.....	62
5.5. FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 14.....	62

5.6	FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 16.....	63
5.7	FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 17.....	63
5.8	FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 18.....	64
5.9	FaktorKeamananLereng Tunggal pada GT 19.....	64
5.10	FaktorKeamananLereng <i>Overall Highwall</i> Section H	66
5.11	FaktorKeamananLereng <i>Overall Highwall</i> Section I.....	67
5.12	FaktorKeamananLereng <i>Overall Highwall</i> Section J.....	68
5.13	FaktorKeamananLereng <i>Overall Highwall</i> Section K	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- A HASIL UJI BATUAN
- B PETA LINTASAN DAN PENAMPANG BOR
- C1 CURAH HUJAN RATA-RATA BULANAN TAHUN 2001 - 2010
- C2 JUMLAH HARI HUJAN TAHUN 2001 – 2010
- C3 CURAH HUJAN MINIMUM TAHUN 2001 – 2010
- C4 GRAFIK CURAH HUJAN MINIMUM TAHUN 2001 – 2010
- C5 CURAH HUJAN MAKSIMUM TAHUN 2001 – 2010
- C6 GRAFIK CURAH HUJAN MAKSIMUM TAHUN 2001 – 2010
- D PETA PENYEBARAN LAPISAN BATUBARA
- E CROSS SECTION