

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
RINGKASAN	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
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.....	3
II TINJAUAN UMUM	4
2.1. Lokasi dan Kesampaian Daerah	4
2.2. Keadaan Geologi	5
2.3. Iklim dan Curah Hujan	8
2.4. Metode Penambangan.....	10
2.5. Kegiatan Penambangan	10
2.6. Pengolahan Batubara	13
III DASAR TEORI	14
3.1. Mekanika Dasar Terjadinya Longsor	16
3.2. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng.....	22
3.3. Klasifikasi Longsor	26
3.4. Metode Kestimbangan Batas	30
3.5. Peraturan Tentang Kestabilan Lereng	39
IV HASIL PENELITIAN	41
4.1. Lokasi Penelitian	41

4.2. Pengujian Laboratorium	42
4.3. Rancangan Geometri Lereng Penambangan.....	46
4.4. Hasil Perhitungan Nilai FK	47
V PEMBAHASAN	54
5.1. Pemilihan Dimensi Lereng Tunggal	55
5.2. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kestabilan Lereng	61
5.3. Lereng Keseluruhan yang Dianjurkan	68
VI KESIMPULAN DAN SARAN	70
6.1. Kesimpulan.....	70
6.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2.1. Peta Kesampaian Daerah PT. Bharinto Ekatama	5
2.2. Stratigrafi Umum	7
2.3. Peta Geologi Daerah Biangan	8
2.4. Grafik Curah Hujan Rata – Rata Biangan Tiap Bulan Tahun 2007 – 2016	9
2.5. Land Clearing	11
2.6. Proses Penggalian Batubara	11
2.7. Proses Pemuatan Batubara	12
2.8. Proses Pengangkutan Batubara	12
3.1. Gambaran Lereng dengan Gaya yang Bekerja Terhadapnya.....	16
3.2. Komponen Gaya pada Suatu Benda di atas Bidang Miring.....	17
3.3. Hubungan antara Tegangan Geser dengan Tegangan Normal.....	18
3.4. Model Lereng dengan Pengaruh Air	20
3.5. Diagram Bebas Blok Longsoran dengan Pengaruh Air	20
3.6. Model Lereng dengan Pengaruh Gempa	21
3.7. Diagram Bebas Blok Longsoran dengan Pengaruh Gempa dan Air	22
3.8. Penampang Lereng Keseluruhan	23
3.9. <i>Chart</i> Hoek & Bray untuk Kondisi Air Tanah pada Lereng	24
3.10. Siklus Hidrologi	25
3.11. Peta Zonasi Gempa Indonesia	26
3.12. Bentuk Longsor Bidang	27
3.13. Bentuk Longsor Busur	28
3.14. Bentuk Longsor Baji	28
3.15. Bentuk Longsor <i>Toppling</i> (Guling)	29
3.16. Kinematika Longsor <i>Toppling</i> (Guling)	30
3.17. Metode Irisan	31

3.18.	Analisis Metode Bishop	32
3.19.	Lokasi Bidang Longsor Kritis dan Rekahan Tarik Kritis untuk Lereng Kering	32
3.20.	Lokasi Bidang Longsor Kritis dan Rekahan Tarik Kritis untuk Lereng dengan Kehadiran Air Tanah	33
3.21.	Lereng Jenuh Sebagian	37
4.1.	Lokasi Penampang Melintang Lereng HW Blok 03	41
4.2.	Sampel Hasil Pengeboran Inti (<i>Coring</i>)	42
4.3.	Contoh Model Lereng HW Blok 03	46
5.1.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi CO dan SO pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	55
5.2.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi CS pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray.....	56
5.3.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi CSCB pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	56
5.4.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi CSSI pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	57
5.5.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi CSSY pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	57
5.6.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi SS pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	58
5.7.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi SSCY pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	58
5.8.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi ST pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray.....	59
5.9.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi STSY pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray.....	59
5.10.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi SSSI pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	60
5.11.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Tunggal dengan FK Litologi STCY pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	60
5.12.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK Pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No. 1 dan Lebar Bench yang Bervariasi	61
5.13.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK Pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No. 2 dan Lebar Bench yang Bervariasi	62

5.14.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK Pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No. 3 dan Lebar Bench yang Bervariasi	62
5.15.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK Pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No. 4 dan Lebar Bench yang Bervariasi	63
5.16.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK Pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No. 5 dan Lebar Bench yang Bervariasi	63
5.17.	Grafik Hubungan Tinggi Lereng Keseluruhan dengan FK pada Lebar Bench 3 m dan Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No.5	64
5.18.	Grafik Hubungan Tinggi Lereng Keseluruhan dengan FK pada Lebar Bench 4 m dan Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No.5	65
5.19.	Grafik Hubungan Tinggi Lereng Keseluruhan dengan FK pada Lebar Bench 5 m dan Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray No.5	65
5.20.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK pada Lebar Bench 3 m dan Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	67
5.21.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK pada Lebar Bench 4 m dan Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	67
5.22.	Grafik Hubungan Kemiringan Lereng Keseluruhan dengan FK pada Lebar Bench 5 m dan Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray	68

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
2.1. Data Curah Hujan di Biangan Tahun 2007 – 2016	9
3.1. Rekomendasi Faktor Keamanan di Inggris dan Kanada	15
3.2. Rekomendasi Faktor Keamanan di Amerika Serikat	16
3.3. Rekomendasi Nilai Faktor Seismik	26
4.1. Kode Lubang Bor Geoteknik Blok 03.....	42
4.2. Litologi Batuan Blok 03	43
4.3. Nilai <i>Min</i> , <i>Max</i> , dan <i>Average Dry Density / Wet Density</i> Batuan Blok 03	44
4.4. Nilai <i>Min</i> , <i>Max</i> , dan <i>Average Uji Kuat Tekan Uniaksial</i> Batuan Blok 03	44
4.5. Nilai <i>Min</i> , <i>Max</i> , dan <i>Average Kohesi Puncak / Residu</i> Batuan Blok 03	45
4.6. Nilai <i>Min</i> , <i>Max</i> , dan <i>Average Sudut Gesek Dalam Puncak / Residu</i> Batuan Blok 03.....	45
4.7. Nilai <i>Min</i> , <i>Max</i> , dan <i>Average Litologi CO dan SO</i>	47
4.8. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi CO dan SO	47
4.9. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi CS.....	48
4.10. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi CSCB	48
4.11. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi CSSI.....	48
4.12. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi CSSY.....	48
4.13. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi SS	49
4.14. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi SSCY.....	49
4.15. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi ST.....	49
4.16. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi STSY.....	49
4.17. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi SSSI.....	50
4.18. Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Tunggal Litologi STCY	50

4.19.	Hasil Perhitungan Nilai FK Lereng Keseluruhan pada Tinggi MAT Sesuai <i>Chart</i> Hoek & Bray dan Faktor Seismik 0,15	51
4.20.	Hasil Perhitungan FK Lereng Keseluruhan Terhadap Ketinggian Lereng Keseluruhan pada Kemiringan Lereng Tunggal 53 ⁰	51
4.21.	Hasil Perhitungan FK Lereng Keseluruhan Terhadap Ketinggian Lereng Keseluruhan pada Kemiringan Lereng Tunggal 55 ⁰	52
4.22.	Hasil Perhitungan FK Lereng Keseluruhan Terhadap Ketinggian Lereng Keseluruhan pada Kemiringan Lereng Tunggal 60 ⁰	52
4.23.	Hasil Perhitungan FK Lereng Keseluruhan Terhadap Ketinggian Lereng Keseluruhan pada Kemiringan Lereng Tunggal 65 ⁰	52
4.24.	Hasil Perhitungan FK Lereng Keseluruhan Terhadap Ketinggian Lereng Keseluruhan pada Kemiringan Lereng Tunggal 70 ⁰	53
4.25.	Hasil Perhitungan FK Lereng Keseluruhan Terhadap Ketinggian Lereng Keseluruhan pada Kemiringan Lereng Tunggal 75 ⁰	53

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
A. PETA TOPOGRAFI	73
B. HASIL PENGUJIAN LABORATORIUM.....	75
C. PERLAPISAN BATUAN.....	79