

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
SARI .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.LatarBelakang .....	1
1.2.RumusanMasalah .....	2
1.3.MaksuddanTujuan .....	3
1.4.Lokasi DaerahPenelitian .....	3
1.5.HasilPenelitian .....	4
1.6.ManfaatPenelitian.....	4
1.7.BatasanPenelitian .....	5
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>6</b>
2.1.Pendahuluan .....	6
2.1.1. KajianPustaka .....	6
2.1.2. Perizinandengan Perusahaan.....	7
2.1.3. Analisa Peta Topografi .....	8
2.2.TahapPenelitianLapangan .....	8
2.3.TahapAnalisa Data .....	8
2.4.TahapPenyusunanLaporandanPenyajian Data .....	9
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
3.1. DasarTeori.....	10
3.2. Gerakan Massa / Longosran .....	11
3.3. FaktorPengontrolKestabilanLereng .....	13
3.3.1. FaktorDalam .....	14

3.3.2. FaktorLuar .....	15
3.4. Klasifikasi Geomekanik .....	17
3.5. Analisa Kestabilan Lereng .....	19
3.5.1. Analisa Kestabilan Lereng Menggunakan Metode irisan Bishop .....	20
3.5.2. Analisis Lereng Penggalian .....	21
3.5.3. Analisis Lereng Penggalian .....	22
3.5.3.1. Lereng tunggal ( <i>Single Slope</i> ).....	22
3.5.3.2. Lereng Keseluruhan( <i>Overall Slope</i> ) .....	24
3.6. Uji Geologi Teknik.....	26
3.6.1. Uji Sifat Fisik ( <i>Basic propertie</i> ) .....	26
3.6.2. Uji Kuat Tekan ( <i>Unconfined Compression Strenght/ UCS</i> ).....	28
3.6.3. Uji Pembebanan Titik ( <i>Point load Test</i> ).....	29
3.6.4. Uji Geser Langsung ( <i>Direct Shear test</i> ) .....	30
<b>BAB IV GEOLOGI REGIONAL.....</b>	<b>31</b>
4.1. Fisiografi Regional .....	31
4.2. Kerangka Tektonik Cekungan Barito, Kalimantan Selatan .....	33
4.3. Struktur Geologi Cekungan Barito, Kalimantan Selatan .....	35
4.4. Stratigrafi Cekungan Barito, Kalimantan Selatan .....	36
<b>BAB V GEOLOGI DAERAH PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
5.1. Geomorfologi Daerah Penelitian.....	39
5.1.1. Bentuk Asal Antropogen .....	43
5.1.1.1. Bentuk Lahan Pit (Bukan Tambang) .....	43
5.1.1.2. Bentuk Lahan Disposal .....	44
5.1.2. Bentuk Asal Struktural.....	44
5.1.2.1. Bentuk Lahan Perbukitan Antiklin .....	44
5.1.3. Bentuk Asal Fluvial .....	45
5.1.3.1. Bentuk LahanRawa .....	45
5.2. Stratigrafi Daerah Penelitian .....	46
5.2.1. Satuan Endapan Aluvial.....	47
5.2.1.1. Dasar Penamaan .....	47
5.2.1.2. Ciri Litologi.....	47
5.2.1.3. Penyebaran dan Ketebalan .....	47

5.2.1.4. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	47
5.2.1.5. Hubungan Stratigrafi .....	48
5.2.2. Satuan Batulanau Warukin-Atas .....	48
5.2.2.1. Dasar Penamaan .....	48
5.2.2.2. Ciri Litologi .....	48
5.2.2.3. Pemerian di Lapangan .....	49
5.2.2.4. Pemerian Petrografi .....	51
5.2.2.5. Penyebaran dan Ketebalan .....	51
5.2.2.6. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	52
5.2.2.7. Hubungan Stratigrafi .....	52
5.2.3. Satuan Batulempung Warukin-Atas .....	52
5.2.3.1. Dasar Penamaan .....	52
5.2.3.2. Ciri Litologi .....	53
5.2.3.3. Pemerian di Lapangan .....	53
5.2.3.4. Pemerian Petrografi .....	54
5.2.3.5. Penyebaran dan Ketebalan .....	55
5.2.3.6. Umur dan Lingkungan Pengendapan .....	55
5.2.3.7. Hubungan Stratigrafi .....	56
5.3. Struktur Geologi Daerah Geologi .....	56
5.3.1. Kedudukan Lapisan Batuan .....	56
5.3.2. Struktur Lipatan .....	57
5.3.2.1. Struktur Lipatan Antiklin .....	57
5.3.3. Struktur Kekar .....	59
5.3.3.1. Struktur Kekar 1 .....	59
5.3.3.2. Struktur Kekar 2 .....	61
5.3.3.3. Struktur Kekar 3 .....	63
5.3.3.4. Struktur Kekar 4 .....	65
5.3.3.5. Struktur Kekar 5 .....	67
5.4. Sejarah Geologi Daerah Paringin .....	69
<b>BAB VI ANALISA KESTABILAN LERENG UNTUK REKOMENDASI</b>	
<b>TAMBANG TERBUKA .....</b>	<b>72</b>
6.1 Pengamatan dan pengambilan data geologi teknik .....	72

6.1.1 Struktur daerah studi.....	72
6.1.2 Data bor.....	73
6.1.2.1 Variasi litologi .....	73
6.1.2.2 <i>RQD</i> dan <i>Core Recovery</i> .....	74
6.2 Analisa kestabilan lereng .....	75
6.2.1 Faktor keamanan.....	75
6.2.1.1 Lereng tunggal .....	77
6.2.1.2 Lereng keseluruhan.....	80
6.2.2 Pengaruh struktur geologi.....	83
6.2.3 <i>Slope Mass rating (SMR)</i> .....	84
6.3 Rekomendasi lereng tambang.....	85
<b>BAB VII KESIMPULAN .....</b>	<b>88</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Klasifikasi <i>Rock Mass Rating</i> ( <i>Bienawski</i> , 1979).....	18
Tabel 3.2. Klasifikasi <i>Slope Mass Rating</i> ( <i>Romana</i> , 1985).....	19
Tabel 3.3. Faktor Keamanan Ditinjau dari Intensitas Kelongsoran ( <i>Bowless</i> , 1989)..	20
Tabel 5.1. Pembagian unit relief ( <i>Van Zuidam</i> , 1983).....	40
Tabel 5.2. karakteristik bentuk lahan daerah telitian .....	41
Tabel 5.3. Tabulasi Kedudukan Lapisan Batuan Daerah Pit Paringin.....	57
Tabel 5.4. Data struktur kekar LP 5 .....	60
Tabel 5.5. .Data struktur kekar LP 7 .....	62
Tabel 5.6. Data struktur kekar LP 22.....	64
Tabel 5.7. Data struktur kekar LP 24.....	66
Tabel 5.8. Data struktur kekar LP 46.....	68
Tabel 6.1. Nilai <i>Core recovery</i> dan <i>RQD</i> .....	74
Tabel 6.2. Penilaian <i>RMR</i> dan klasifikasi <i>SMR</i> .....	85
Tabel 6.3. Perbandingan nilai faktor keamanan dengan <i>strength type generalized hoek-brown dan mohr-coulomb</i> .....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta lokasi daerah penelitian.....	3
Gambar 2.1. Diagram alir penelitian .....	7
Gambar 3.1. Jenis-jenis Gerakan Massa (Varnes, 1978).....	13
Gambar 3.2. Gaya-gaya bekerja pada irisan <i>Bishop</i> dikutip dari <i>Wesley</i> (1977) .....	21
Gambar 3.3. Penampang geometri tambang terbuka.....	22
Gambar 3.4. Model geometri tambang .....	23
Gambar 3.5. Pengaruh perbandingan.....	28
Gambar 3.6. Alat <i>Direct Shear Test</i> .....	30
Gambar 4.1. Peta Fisiografi pulau Kalimantan ( <i>Kusnama</i> , 2008).....	31
Gambar 4.2. Tatanan Tektonik Cekungan Barito ( <i>Satyana dan Silitonga</i> , 1994) .....	34
Gambar 4.3. Struktur Geologi Regional Barito ( <i>Satyana, dan Silitonga</i> , 1994) .....	36
Gambar 4.4. Kolom stratigrafi dari cekungan Barito ( <i>Adaro Resource Report</i> , 1999)	38
Gambar 5.1. Kenampakan bentuk lahan Pit (A1) pada daerah penelitian, arah kamera N 185 <sup>0</sup> E.....	43
Gambar 5.2. Bentang alam bentuklahan Disposal (A2) arahkamera N 75 <sup>0</sup> E.....	44
Gambar 5.3. Kenampakan bentuk lahan perbukitan antiklin (S1 arah kamera N 280 <sup>0</sup> E.....	45
Gambar 5.4. Kenampakan bentuk lahan Rawa (F1) pada daerah penelitian. Arah kamera N 45 <sup>0</sup> E.....	46
Gambar 5.5. Stratigrafi daerah penelitian.....	47
Gambar 5.6. Satuan endapan alluvial disekitar LP 38, arahkamera N 95 <sup>0</sup> E.....	48
Gambar 5.7. Singkapan batulempung berwarna abu-abu kehitaman padaLp 22 Dengan kedudukan N 325° E/ 40°, arah kamera N 40° E.....	49
Gambar 5.8. Singkapan sisipan batupasir pada Lp 46 dengan kedudukan N 330° E/ 40° E, dengan arah kamera N 35° E.....	50
Gambar 5.9. Singkapan batulanau berwarna putih keabu-abuan pada Lp 13 Dengan kedudukan N 325° E/ 42°, Arah kamera N 40°E.....	50
Gambar 5.10. Foto petrografi batulanau Lp46 .....	51
Gambar 5.11. Singkapan batulempung berwarna abu-abu kehitaman padaLp 28 Dengan kedudukan N 340° E/ 49°, Arah kamera N 55° E.....	53

Gambar 5.12. Singkapan batupasir berwarna abu-abu kehitaman pada Lp 29 Dengan kedudukan N 315° E/ 49°, Arah kamera N 53° E.....	54
Gambar 5.13. Foto petrografi batu lempungLp 28 .....	55
Gambar 5.14. StrukturAntiklin di lapangan.....	58
Gambar 5.15. Analisa lipatan dengan streografis dan klasifikasinya .....	58
Gambar 5.16. Kekar berpasangan pada LP 5.....	60
Gambar 5.17. Analisakekar LP 5.....	61
Gambar 5.18. Kekar berpasangan LP 7 .....	62
Gambar 5.19. Analisa kekar LP 7.....	63
Gambar 5.20. Kekar berpasangan LP 22 .....	64
Gambar 5.21. Analisa kekar LP 22.....	65
Gambar 5.22. Kekar berpasangan LP 24 .....	66
Gambar 5.23. Analisa kekar LP 24.....	67
Gambar 5.24. Kekar berpasangan LP 46 .....	68
Gambar 5.25. Analisa kekar pada LP 46 .....	69
Gambar 6.1. Variasi litologi yang ada pada lubang bor 18_C.....	74
Gambar 6.2. Penampang bor 18_C.....	76
Gambar 6.3. Grafik kemiringan dan faktor keamanan pada lereng tunggal dengan bidang gelincir <i>circular</i> .....	78
Gambar 6.4. Grafik kemiringan lereng dan factor kemananan pada lereng tunggal dengan bidang gelincir <i>planar</i> .....	78
Gambar 6.5. Model lereng tunggal pada <i>highwall</i> dan nilai faktor keamanan: a. bidang gelincir <i>circular</i> , b. bidang gelincir <i>planar</i> .....	79
Gambar 6.6. Grafik lereng dan faktor kemananan pada lereng keseluruhan dengan bidang gelincir <i>circular</i> .....	81
Gambar 6.7. Grafik lereng dan faktor keamanan pada lereng keseluruhan dengan bidang gelincir <i>planar</i> .....	81
Gambar 6.8. Model lereng keseluruhan pada <i>highwall</i> dan nilai faktor keamanannya a. bidang gelincir <i>circular</i> , b. bidang gelincir <i>planar</i> .....	83
Gambar 6.9. Analisa longsoran baji pada LP5 .....	84
Gambar 6.10. Rekomendasi dan tahapan lereng tambang.....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A (Peta lintasan)
- Lampiran B (Peta Geomorfologi)
- Lampiran C (Peta Geologi)
- Lampiran D (Profil)
- Lampiran E (Analisa Petrografi)
- Lampiran F (Log bor 18\_C)
- Lampiran G (Poster Analisa Kestabilan Lereng)
- Lampiran H (Hasil Uji Geologi Teknik)
- Lampiran I (Analisa Faktor Keamanan lereng)
- Lampiran K (Analisa nilai *RMR*)