

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iv
<b>DAFTAR ISI.....</b>	vii
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	xii
<b>INTISARI.....</b>	xiii
<b>ABSTRACT.....</b>	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Lokasi dan Kondisi Daerah Penelitian.....	2
1.6. Manfaat Penelitian dan Hasil Akhir Diharapkan.....	4
1.7. Waktu Penelitian.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Penelitian Metode Geolistrik Terdahulu.....	5
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian.....	6
2.3. Kondisi Geologi <i>Ertzberg Mining District</i> (EMD).....	18
2.4. Struktur Geologi Daerah Penelitian <i>Deep Ore Zone</i> (DOZ).....	22
2.5. Dasar Teori <i>Block Caving</i> .....	27
<b>BAB 3. DASAR TEORI</b>	
3.1. Metode Geolistrik <i>Resistivity</i> .....	28
3.2. Teori Resistivitas.....	29
3.3. Efek Ketidakhomogenan Medium.....	30
3.4. Potensial dengan Elektroda Arus Tunggal di Permukaan.....	31
3.5. Potensial dengan Dua Elektroda Arus Tunggal di Permukaan.....	33
3.6. Konfigurasi Elektroda Wenner.....	34
3.7. Sifat Listrik Batuan.....	37
3.8. Kondisi yang Diperlukan dan Mekanisme Pemicu yang Dibutuhkan untuk Sebuah Luncuran Lumpur Basah.....	41
3.9. <i>Wet Muck</i> .....	43
3.10. <i>Spill Out</i> .....	48
<b>BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	50
4.2. Peralatan.....	52
4.3. Akuisisi Data.....	53

4.4.	Kalibrasi Alat ARES.....	54
4.5.	Diagram Alir Penelitian.....	55
4.6.	Pengolahan dan Interpretasi Data Resistivitas.....	56
<b>BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
5.1.	Data Sekunder.....	59
5.2.	Hasil dan Pembahasan.....	60
<b>BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
6.1.	Kesimpulan.....	77
6.2.	Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>82</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1.	Curah hujan rata-rata daerah penelitian pada tahun 2009-2015 (Jaka, 2015).....	9
Tabel 2.2.	Deskripsi jenis batuan pada DOZ <i>Underground Mine</i> (Dodi, 2015).....	27
Tabel 3.1.	Variasi nilai tahanan jenis berbagai batuan dan mineral (Telford, dkk., 1976).....	38
Tabel 3.2.	Referensi nilai resistivitas dari beberapa mineral (Telford, dkk., 1976).....	39
Tabel 3.3.	Referensi nilai <i>chargeability</i> beberapa mineral dan batuan..	40
Tabel 3.4.	Referensi nilai <i>chargeability</i> beberapa material.....	40
Tabel 3.5.	Klasifikasi <i>wet muck</i> (Surya dan Anwar, 2014).....	44
Tabel 5.1.	Nilai resistivitas <i>mapping</i> dengan konfigurasi Wenner pada tanggal 4 Mei 2015.....	63
Tabel 5.2.	Nilai resistivitas <i>mapping</i> dengan konfigurasi Wenner pada tanggal 5 Mei 2015.....	65
Tabel 5.3.	Nilai resistivitas <i>mapping</i> dengan konfigurasi Wenner pada tanggal 7 Mei 2015.....	67
Tabel 5.4.	Nilai resistivitas <i>mapping</i> dengan konfigurasi Wenner pada tanggal 9 Mei 2015.....	69
Tabel 5.5.	Nilai resistivitas <i>mapping</i> dengan konfigurasi Wenner pada tanggal 11 Mei 2015.....	71
Tabel 5.6.	Nilai resistivitas <i>mapping</i> dengan konfigurasi Wenner pada tanggal 12 Mei 2015.....	73
Tabel 5.7.	Perbandingan resistivitas semu dan curah hujan (Jaka, 2015).	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.1.	Peta lokasi daerah penelitian DOZ (Samosir, 2004).....	3
Gambar 2.1.	Peta lokasi <i>project area</i> PT Freeport Indonesia (Widijanto, 2012).....	7
Gambar 2.2.	Grafik data curah hujan harian per mm pada lokasi penelitian (Jaka, 2015).....	10
Gambar 2.3.	Peta fisiografi regional Pulau New Guinea (modifikasi dari Ufford, 1996).....	11
Gambar 2.4.	Peta seismotektonik Pulau New Guinea (Sapiie, 1998).....	16
Gambar 2.5.	Peta litotektonik Pulau New Guinea (Sapiie, 1998).....	17
Gambar 2.6.	Peta geologi daerah EDM (Dodi, 2015).....	19
Gambar 2.7.	Peta geologi daerah penelitian DOZ (Dodi, 2015).....	24
Gambar 2.8.	Stratigrafi daerah penelitian DOZ (Dodi, 2015).....	24
Gambar 3.1.	<i>Array</i> konvensional pada survey geolistrik (Loke, 2004).....	29
Gambar 3.2.	Sampel medium yang dilalui arus $I$ , panjang $L$ , dan luas penampang $A$ (Loke, 2004).....	30
Gambar 3.3.	Potensial yang ditimbulkan oleh sumber arus titik pada elektroda tunggal ( <a href="http://www.geocis.net">http://www.geocis.net</a> ).....	32
Gambar 3.4.	Aliran arus yang berasal dari satu sumber arus dalam bumi yang homogen isotrop (Loke & Barker, 1996).....	33
Gambar 3.5.	Skema susunan elektroda arus dan potensial (Bahri, 2005).....	33
Gambar 3.6.	Susunan elektroda pada konfigurasi Wenner bila perbandingan jarak elektroda potensial $a$ terhadap elektroda arus $2a$ ( <a href="http://www.geocis.net">www.geocis.net</a> ).....	35
Gambar 3.7.	Susunan elektroda konfigurasi Wenner bila perbandingan jarak elektroda potensial dan arus $a$ ( <a href="http://www.geocis.net">www.geocis.net</a> ).....	35
Gambar 3.8.	Klasifikasi <i>wet muck</i> (Surya dan Anwar, 2014).....	44
Gambar 3.9.	Klasifikasi <i>wet muck</i> A1.....	45
Gambar 3.10.	Klasifikasi <i>wet muck</i> A2.....	45
Gambar 3.11.	Klasifikasi <i>wet muck</i> A3.....	45
Gambar 3.12.	Klasifikasi <i>wet muck</i> B1.....	46
Gambar 3.13.	Klasifikasi <i>wet muck</i> B2.....	46
Gambar 3.14.	Klasifikasi <i>wet muck</i> B3.....	46
Gambar 3.15.	Klasifikasi <i>wet muck</i> C1.....	47
Gambar 3.16.	Klasifikasi <i>wet muck</i> C2.....	47
Gambar 3.17.	Klasifikasi <i>wet muck</i> C3.....	47
Gambar 3.18.	Ilustrasi <i>spill out</i> (Surya dan Anwar, 2014).....	48
Gambar 3.19.	Unsur-unsur dalam <i>wet muck spill out</i> (Surya dan Anwar, 2014).....	48

	2014).....	
Gambar 3.20.	Gambar kondisi <i>spill out</i> (Surya dan Anwar, 2014).....	49
Gambar 4.1.	Peta lintasan pengukuran.....	51
Gambar 4.2.	Desain survey pengukuran resistivitas.....	52
Gambar 4.3.	<i>Ares Automatic Resistivity System</i> versi 5.0 jenis GF.....	52
Gambar 4.4.	<i>Battery</i> (sumber daya listrik).....	53
Gambar 4.5.	Kabel elektroda.....	53
Gambar 4.6.	<i>Steel</i> elektroda.....	53
Gambar 4.7.	Kedalaman pipa target pengukuran kalibrasi (Wisnu,2012). ..	54
Gambar 4.8.	Lintasan pengukuran kalibrasi (Wisnu,2012).....	55
Gambar 4.9.	Diagram alir penelitian geolistrik.....	57
Gambar 4.10.	Diagram alir pengolahan data resistivitas.....	58
Gambar 5.1.	Peta <i>wet muck</i> di area DOZ yang telah diklasifikasikan oleh komite <i>wet muck</i> PT FI.....	59
Gambar 5.2.	Skema lintasan pengukuran.....	60
Gambar 5.3.	<i>Pseudosection</i> dengan menggunakan <i>software</i> Res2DInv tanggal 4 Mei 2015.....	62
Gambar 5.4.	<i>Pseudosection</i> dengan menggunakan <i>software</i> Res2DInv tanggal 5 Mei 2015.....	64
Gambar 5.5.	<i>Pseudosection</i> dengan menggunakan <i>software</i> Res2DInv tanggal 7 Mei 2015.....	66
Gambar 5.6.	<i>Pseudosection</i> dengan menggunakan <i>software</i> Res2DInv tanggal 9 Mei 2015.....	68
Gambar 5.7.	<i>Pseudosection</i> dengan menggunakan <i>software</i> Res2DInv tanggal 11 Mei 2015.....	70
Gambar 5.8.	<i>Pseudosection</i> dengan menggunakan <i>software</i> Res2DInv tanggal 12 Mei 2015.....	72
Gambar 5.9.	Perbandingan penampang resistivitas dan data curah hujan pada hari dimana dilakukan pengukuran data resistivitas.....	74
Gambar 5.10.	Perbandingan resistivitas dan curah hujan (kiri) beserta nilai koefisien korelasinya (kanan), data curah hujan yang digunakan berasal dari data curah hujan 6 hari sebelumnya	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran A	Sketsa Kondisi Geografis Lokasi Penelitian.....	93
Lampiran B	<i>Layout</i> Tambang Bawah Tanah DOZ PT FI.....	94
Lampiran C	Dokumentasi Foto Pengukuran Resistivitas Pada Panel 7 DOZ PT FI.....	95
Lampiran D	Data Penelitian Resistivitas Dengan Konfigurasi Wenner Alpha.....	102
Lampiran E	Pemantauan Data Curah Hujan dari Stasiun Gunung Biji Timur Bulan Januari sampai Bulan Desember Tahun 2015	137