

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRAC.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah.....	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Endapan Hidrotermal	4
2.1.1. Definisi dan Klasifikasi Endapan Bijih	4
2.1.2. Mineralisasi dan Endapan Hidrotermal	5
2.1.3. Sistem Endapan Hidrotermal.....	8
2.1.3.1 Endapan Porfiri	8
2.1.3.2 Endapan Epitermal.....	9
2.1.3.3 Endapan Skarn	10
2.1. Geologi Regional.....	12
2.1.1. Stratigrafi.....	12
2.1.2. Morfologi.....	16
2.1.3 Struktur Geologi	16

2.1.4 Potensi Bahan Galian.....	16
2.2. Geologi Lokal	17
2.2.1. Geomorfologi dan Struktur Geologi	17
2.2.2. Alterasi dan Mineralisasi	18
2.3. Penelitian Terdahulu	19

BAB III. DASAR TEORI

3.2. Metode Magnetik	22
3.2.1. Gaya Magnetik	23
3.2.2. Kuat Medan Magnetik.....	23
3.2.3. Intensitas Kemagnetan.....	23
3.2.4. Suseptibilitas Magnetik	25
3.2.5. Medan Magnet Bumi	26
3.2.6. Koreksi Data Magnetik.....	28
3.2.7. Reduksi ke Kutub	29
3.3. Metode Geolistrik Resistivitas	30
3.3.1. Penjalaran Arus Listrik.....	32
3.3.1. Konfigurasi Dipole-dipole.....	33
3.3.1. Penjalaran Arus Listrik.....	32
3.3. Metode Induksi Polarisasi	36
3.3.1. Sumber Efek Induksi Polarisasi.....	37
3.3.2. Teknik Pengukuran.....	39

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu.....	40
4.2. Akuisisi Data	41
4.3. Pengolahan Data Magnetik	42
4.4. Pengolahan Data IP	44

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Survei Magnetik	46
5.1.1. ΔH dan <i>Reduce to Pole</i>	46

5.1.1. Model 2.5 D.....	49
5.1.2. Model 3 D Magnetik	51
5.2. Survei <i>Induced Polarization</i>	53
5.2.1. Penampang Lintasan 08 dan 15	56
5.2.2. Peta perkedalaman.....	60
5.2.3. Model 3d IP	63
5.3. Model integrasi.....	66

BAB VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan.....	70
6.2. Saran.....	70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Asosiasi mineral pada setiap zona alterasi yang dibedakan berdasarkan pH dan temperatur pada sistem hidrotermal (Corbett dan Leach, 1997).	7
Gambar 2.2. Model konsep mineralisasi dari sistem endapan Porphyry Cu-Au (Sillitoe, 2010).	9
Gambar 2.3. Model konsep sederhana dari endapan tipe Skarn yang berasosiasi dengan pluton (Meinert, 1992).	11
Gambar 2.4. Peta Geologi Lembar “Sarolangun” 1:150.000.....	12
Gambar 2.5 Kolom stratigrafi cekungan Sumatera selatan (Ginger & Fielding, 2005).....	13
Gambar 2.6. Peta Geologi Lokal Skala 1:50.000.....	18
Gambar 2.7. Peta alterasi dan struktur lokal.	18
Gambar 2.8. Sampel data bor dari intrusi tonalit	19
Gambar 2.9. Korelasi (a) Peta Alterasi, (b) Magnetik, (c) Radiometric K, (d) Geologi, (e) Resistivitas, dan (f) Topografi pada lapangan Alumbra (Hoschke, 2011)	20
Gambar 2.10. Korelasi peta magnetik dengan penampang berarah utara-selatan yang menunjukkan interpretasi geologi pada lapangan Grasberg (Hoschke, 2011).....	21
Gambar 3.1. Gambaran Parameter Medan Magnet Bumi Pada Ruang (Telford, dkk. 1990).	25
Gambar 3.2. Peta IGRF Indonesia (NOAA, 2015)	27
Gambar 3.3. (a) sudut inklinasi pada bagian utara (b) setelah di reduksi ke kutub (Soengkono, 2016).....	28
Gambar 3.4. Hambatan listrik pada sebuah kawat, dengan panjang L dan luas A. (Telford dkk, 1976).	29
Gambar 3.5. Dua elektoda arus dan elektroda potensial dipermukaan bumi homogen (Telford et al,1976).	30
Gambar 3.6. Susunan Konfigurasi Dipole-dipole (Loke, 1999)	32

Gambar 3.7. Penampang sensitivitas konfigurasi dipole-dipole untuk n=1 hingga n=6 (Loke, 2004).	33
Gambar 3.8. Plotting kedalaman investigasi konfigurasi dipole-dipole (Loke, 2004).	33
Gambar 3.9. Hubungan polarisasi membran dengan kontriksi antara mineral batuan (dimodifikasi dari Reynold, 1997).	36
Gambar 3.10. Distribusi ion pada partikel lempung dalam batuan (dimodifikasi dari Reynold, 1997).	36
Gambar 3.11. Polarisasi yang terjadi pada saat injeksi arus dimodifikasi dari Reynold, 1997).	37
Gambar 3.12. Perbedaan pengukuran IP dalam domain waktu. (a) Perbandingan $V(t)$ dan V_c . (b) Integral $V(t)$ pada selang waktu t_1 dan t_2 (Telford, 1990).	38
Gambar 3.13. Pemasangan elektroda secara umum. Elektroda arus (C1C2) dan potensial (P1P2) di permukaan tanah (Telford, 1990).	38
Gambar 4.1. Lokasi pengambilan dan pengolahan data.	41
Gambar 4.2. Desain survei lintasan magnetik (27 lintasan), dan geolistrik (10 lintasan).	42
Gambar 4.3. Diagram Alir Pengolahan Magnetik.	43
Gambar 4.4. Diagram Alir Pengolahan Geolistrik.	45
Gambar 4.5. Data PFE dalam bentuk notepad sebelum diolah kedalam <i>software</i> .	45
Gambar 5.1. Perbandingan peta.(a). Peta ΔH dengan inklinasi -24.5° dan deklinasi 0.07° . (b) Peta Reduce to Pole (RTP) dengan inklinasi 90° dan deklinasi 0° .	47
Gambar 5.2. Penampang 2.5D (a) Penampang dari sayatan A-A' dan kurva intensitas magnetik. (b) Penampang dari sayatan B-B' dan kurva intensitas magnetik.	50
Gambar 5.3. Model 3D (a) Blok 3D model magnetik dengan kedalaman 1425 mdpl – 100 mdpl east looking. (b) Blok 3D model magnetik dengan kedalaman 1425 mdpl – 100 mdpl west	

looking. (c) Sayatan horizontal dari blok 3d model magnetik per kedalaman.	52
Gambar 5.4. Lintasan IP (a) Lintasan geolistrik resistivitas 07–16 konfigurasi dipole-dipole. (b) Lintasan geolistrik PFE 07-16 dipole-dipole	54
Gambar 5.5. Hasil pemodelan inversi lintasan 08. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 08. (b)Penampang IP PFE lintasan 08. (c) Penampang interpretasi secara geologi.	56
Gambar 5.6. Hasil pemodelan inversi lintasan 15. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 15. (b)Penampang IP PFE lintasan 15. (c) Penampang interpretasi secara geologi.	59
Gambar 5.7. Hasil slicing model 3D geolistrik. (a) Stacking peta resistivitas per kedalaman 1275 mdpl – 1200 mdpl. (b) Stacking peta PFE per kedalaman 1275 mdpl - 1200 mdpl. (c) Peta resistivitas kedalaman 1225 mdpl. (d) Peta PFE kedalaman 1225 mdpl.....	61
Gambar 5.8. Alur pembuatan model cut-off dari klasifikasi rendah – tinggi nilai PFE dan resistivitas. (a) 3D block model PFE all line. (b) 3D block model resistivitas all line. (c) Model zonasi mineral sulfida dengan nilai PFE >10. (d) Model cut-off rendah-tinggi berdasarkan nilai resistivitas. (e) Model zonasi mineral sulfide orientasi top view. (f) Model cut-off resistivitas orientasi top view.....	64
Gambar 5.9. Model Final Integrasi data alterasi, resistivitas, PFE, dan magnetik yang dioverlay. (a) Model Final Integrasi orientasi west view. (b) Model Final Integrasi orientasi top view.	67
Gambar B.1. Hasil pemodelan inversi lintasan 07. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 07. (b)Penampang IP PFE lintasan 07.....	76
Gambar B.2. Hasil pemodelan inversi lintasan 09. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 09. (b)Penampang IP PFE lintasan 09.....	78
Gambar B.3. Hasil pemodelan inversi lintasan 10. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 10. (b)Penampang IP PFE lintasan 10.....	80

Gambar B.4. Hasil pemodelan inversi lintasan 11. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 11. (b)Penampang IP PFE lintasan 11.....	80
Gambar B.5. Hasil pemodelan inversi lintasan 12. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 12. (b)Penampang IP PFE lintasan 12.....	84
Gambar B.6. Hasil pemodelan inversi lintasan 13. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 13. (b)Penampang IP PFE lintasan 13.....	86
Gambar B.7. Hasil pemodelan inversi lintasan 14. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 14. (b)Penampang IP PFE lintasan 14.....	88
Gambar B.8. Hasil pemodelan inversi lintasan 16. (a) Penampang IP resistivitas lintasan 16. (b)Penampang IP PFE lintasan 16.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Karakteristik Umum Endapan Epitermal (Lindgren, 1933).....	10
Tabel 2.2. Zonasi Mineralogi dan suseptibilitas magnetik pada tipe endapan Skarn (Clark, 2014).	21
Tabel 3.1. Suseptibilitas magnetik material batuan (Telford et al.,1990:74).	24
Tabel 4.1. Contoh pengolahan data magnetik.	44
Tabel 5.1. Klasifikasi nilai suseptibilitas alterasi lapangan “GGWP”	51
Tabel 5.2. Klasifikasi nilai resistivitas lapangan “GGWP”.	55
Tabel 5.3. Klasifikasi nilai PFE lapangan “GGWP”	55
Tabel A.1. Suseptibilitas Magnetik Batuan & Mineral (Telford, 1990)	73
Tabel A.2. Resistivitas Batuan & Mineral (Milsom & Lowrie, 2007)	74
Tabel A.3. Chargeabilitas Batuan & Kandungan Sulfida (Telford, 1990)	74
Tabel A.4. Chargeabilitas Mineral pada Batuan (Telford, 1990)	74

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. TABEL SUSEPTIBILITAS, RESISTIVITAS, & CHARGEABILITAS BATUAN

A.1. TABEL SUSEPTIBILITAS, RESISTIVITAS, & CHARGEABILITAS BATUAN	73
--	----

LAMPIRAN B. HASIL INVERSI IP RESISTIVITAS DAN PFE

B.1. Interpretasi Penampang lintasan 07	75
B.2. Interpretasi Penampang lintasan 09	77
B.3. Interpretasi Penampang lintasan 10	79
B.4. Interpretasi Penampang lintasan 11	81
B.5. Interpretasi Penampang lintasan 12	84
B.6. Interpretasi Penampang lintasan 13	86
B.7. Interpretasi Penampang lintasan 14	88
B.8. Interpretasi Penampang lintasan 16	90

LAMPIRAN C. PENURUNAN RUMUS

C.1. Turunan Rumus Reduce To Pole	93
C.2. Turunan Rumus Inversi Least-Squares RES2DINV	94