

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii

### BAB I. PENDAHULUAN

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

### BAB II. TINNJAUAN PUSTAKA

2.1. Fisiografi Regional .....	4
2.2. Stratigrafi Regional.....	4
2.3. Geologi Timor Tengah Utara .....	12
2.4. Penelitian Terdahulu.....	16
2.4.1. Identifikasi Zona Prospek Mineral Logam Menggunakan Metode Induksi Polarisasi Daerah Fatunisuan Kecamatan Miamaffo Barat Nusa Tenggara Timur .....	17
2.4.2. Analisa Spasial Tahanan Jenis 2D Pada Zona Laterit Daerah Pulau Obi Dengan Pendekatan Metoda Estimasi Geostatistik	17
2.4.3. Akurasi Metode <i>IDW</i> dan Krigging Untuk Interpolasi Sebaran Sedimen Tersuspensi.....	19

### **BAB III. DASAR TEORI**

3.1 Metode Geolistrik.....	20
3.2 Hukum Ohm.....	22
3.3 Kuat Medan Listrik.....	23
3.4 Potensial listrik.....	23
3.5 Sifat Kelistrikan Medium.....	24
3.6 Potensial Listrik pada Sumber Arus Tunggal.....	25
3.7 Potensial Listrik pada Dua Elektroda Arus.....	27
3.8 Resistensi.....	29
3.9 Metode Resistivitas.....	29
3.10 Resistivitas Semu.....	31
3.11 Faktor Geometri.....	31
3.12 Konfigurasi Dipole-dipole.....	32
3.13 Pemodelan Geofisika.....	35
3.14 Konsep Geolistrik IP( <i>Induced Polarization</i> ).....	37
3.15 Perhitungan Cadangan Konvensional.....	44
3.16 Metode Statistika.....	45
3.17 Metode Geostatistik.....	47
3.18 Variogram.....	47
3.19 Metode Perhitungan Cadangan.....	53
3.20 Perhitungan Tonase.....	57
3.21 Block Modeling.....	58
3.22 Cross Validation.....	59

### **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.3 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	61
4.4 Peralatan yang digunakan.....	61
4.5 Ketersediaan data dan perangkat lunak.....	62
4.6 Skema Penelitian.....	63
4.6.1. Pengolahan Awal.....	64
4.6.2. Pengolahan Penampang 2D.....	64

4.6.3. Pengolahan analisa geostatistik 3D .....	64
4.6.4. Interpretasi Output .....	65

## **BAB V PEMBAHASAN**

5.1. Interpretasi Kualitatif.....	66
5.2. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability.....	66
5.2.1. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 1.....	68
5.2.2. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 2.....	70
5.2.3. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 3.....	72
5.2.4. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 4.....	74
5.2.5. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 5.....	76
5.2.6. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 6.....	78
5.2.7. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 7.....	80
5.2.8. Penampang 2D Resistivity dan Chargeability Lintasan 8.....	82
5.3. Analisa Geostatistik .....	84
5.4. Blok Model Estimasi Volume .....	87
5.5. Perbandingan Estimasi Volume dan Tonase.....	88

## **BAB VI PENUTUP**

6.1. Kesimpulan .....	89
6.2. Saran .....	90

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Peta Zona Fisiografi Timor Barat (Sani, dkk., 1995) .....	5
<b>Gambar 2.2</b> Kolom Stratigrafi (Sawyer, 1993) .....	7
<b>Gambar 2.3</b> Peta Geologi Lembar Kupang-Atambua (Suwitodirjo dan Tjokrosoetro, 1996).....	11
<b>Gambar 2.4</b>	
<b>Gambar 2.5</b> Penampang Model 2D Resistivitas dan Chargeabilitas (Sasmito,2014) .....	16
<b>Gambar 2.6</b> Peta Zona Prospek Mineral Logam (Sasmito,2014).....	17
<b>Gambar 2.7</b> Variogram Lintasan B (Conoras, 2020).....	18
<b>Gambar 2.8</b> Penampang Lintasan B Tahan Jenis .....	18
<b>Gambar 3.1</b> Potensial listrik bawah permukaan untuk arus tunggal (Telford et,al 1990).....	27
<b>Gambar 3.2</b> Potensial listrik bawah permukaan untuk arus ganda (Telford et,al 1976).....	28
<b>Gambar 3.3</b> Skema letak <i>datum point</i> konfigurasi <i>dipole – dipole</i> modifikasi dari Telford et al., 1990.....	33
<b>Gambar 3.4</b> Rangkaian elektrode konfigurasi <i>Dipole-dipole</i> (Telford et al., 1990).....	33
<b>Gambar 3.5</b> Sensitivitas Konfigurasi <i>Dipole – Dipole</i> (Loke, 2004).....	35
<b>Gambar 3.6</b> Proses <i>forward modeling</i> untuk menghitung respon dari suatu model tertentu (Grandis, 2009) .....	36
<b>Gambar 3.7</b> Teknik pemodelan dengan cara mencoba – coba dan memodifikasi parameter model hingga diperoleh kecocokan antara data perhitungan (Grandis, 2009). .....	37
<b>Gambar 3.8.</b> Pembentukan polarisasi membran yang berasosiasi dengan penyempitan saluran pori antar butir mineral (A), dan polarisasi membran akibat partikel lempung dan mineral menyerabut yang bermuatan negatif (B) (Reynolds, 2011). .....	39
<b>Gambar 3.9.</b> Skema terjadinya polarisasi elektroda. (A) Aliran arus listrik tanpa adanya butir mineral sebagai penghambat dan (B) akumulasi muatan yang terjadi akibat adanya butir mineral sebagai penghambat aliran listrik pada saluran pori (Reynolds, 2011). .....	40
<b>Gambar 3.10.</b> Skema arus polarisasi yang terukur pada survei	

Induced Polarization konfigurasi Wenner akibat injeksi arus listrik (Reynolds, 2011).....	41
<b>Gambar 3.11.</b> Skema pengukuran nilai IP menggunakan konsep millivolt per volt (A) dan pengukuran nilai IP dalam chargeabilitas semu menggunakan luas area yang dibagi terhadap potensial total (B) menurut Reynolds (2011).....	42
<b>Gambar 3.12.</b> Sketsa Perhitungan Volume Endapan Dengan Metode Penampang (Subriyanto dkk, 2015).....	44
<b>Gambar 3.13.</b> Kemencengan kurva ( <i>skewness</i> ) dalam model histogram (Isaaks and Srivastava, 1989).....	46
<b>Gambar 3.14.</b> Komponen dalam variogram atau semi variogram (Atkison and Lloyd, 2004).....	48
<b>Gambar 3.15.</b> Variogram model <i>spherical</i> (Sarma, 2009).....	50
<b>Gambar 3.16.</b> Model Variogram Eksponensial ( <i>Exponential Model</i> ) (Sarma, 2009).....	51
<b>Gambar 3.17.</b> Model Variogram Gaussian (Sarma, 2009).....	52
<b>Gambar 3.18.</b> Model Variogram <i>Linier</i> (Sarma, 2009).....	52
<b>Gambar 3.19.</b> Prosedur Metode Geostatistika.....	57
<b>Gambar 3.20.</b> Model Endapan Blok (Hustrulid & Kuchta, 2006).....	58
<b>Gambar 4.1.</b> Peta Lintasan Pengukuran.....	61
<b>Gambar 4.2.</b> Tahapan Penelitian.....	63
<b>Gambar 5.1.</b> Hasil 2D lintasan 1 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas, (B) chargeabilitas.....	68
<b>Gambar 5.2.</b> Hasil 2D lintasan 2 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas, (B) chargeabilitas.....	70
<b>Gambar 5.3.</b> Hasil 2D lintasan 3 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas, (B) chargeabilitas.....	72
<b>Gambar 5.4.</b> Hasil 2D lintasan 4 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas, (B) chargeabilitas.....	74
<b>Gambar 5.5.</b> Hasil 2D lintasan 5 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas, (B) chargeabilitas.....	76
<b>Gambar 5.6.</b> Hasil 2D lintasan 6 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas,	

(B) chargeabilitas .....	78
<b>Gambar 5.7.</b> Hasil 2D lintasan 7 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas, (B) chargeabilitas .....	80
<b>Gambar 5.8.</b> Hasil 2D lintasan 8 dari proses inversi yang dilakukan pada <i>software Res2DinV</i> (A) resistivitas, (B) chargeabilitas .....	82
<b>Gambar 5.9.</b> Variogram Model Eksponensial .....	84
<b>Gambar 5.10</b> <i>3D Block Model OK Exponential</i> .....	86
<b>Gambar 5.11.</b> <i>3D Block Model IDW Power 3</i> .....	87

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Data Hasil <i>Fitting</i> Variogram penampang tahanan jenis (Conoras, 2020).....	18
<b>Tabel 2.2</b> Statistik dari Metode IDW dan perubahan nilai <i>power</i> (Pramono, 2008).....	19
<b>Tabel 2.3</b> Statistik dari Metode <i>Krigging</i> dan perubahan nilai tipe (Pramono, 2008).....	19
<b>Tabel 3.1</b> Jenis Konfigurasi Elektroda dan Faktor Geometri dalam Metode Geolistrik. ....	32
<b>Tabel 4.1.</b> Ketersediaan Data dan <i>Software</i> .....	62
<b>Tabel 5.1</b> Klasifikasi nilai resistivity dan <i>Chargeability</i> daerah penelitian.....	67
<b>Tabel 5.2</b> Parameter <i>Output</i> Variogram.....	85
<b>Tabel 5.3</b> Sifat Termal dan Fisik Logam Murni (Weast, 1984).....	88
<b>Tabel 5.4</b> Perbandingan nilai volume dan tonase Sumber daya.....	88