

**IDENTIFIKASI PENYEBARAN TIMAH PRIMER MENGGUNAKAN
METODE INDUKSI POLARISASI KONFIGURASI *DIPOLE-DIPOLE*
DI IUP PT TIMAH Tbk DESA TEMPILANG
KABUPATEN BANGKA BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**AGUS GUNAWAN
NIM. 1031111035**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI PENYEBARAN TIMAH PRIMER MENGGUNAKAN
METODE INDUKSI POLARISASI KONFIGURASI *DIPOLE-DIPOLE*
DI IUP PT TIMAH Tbk DESA TEMPILANG
KABUPATEN BANGKA BARAT**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Agus Gunawan
NIM. 1031111035

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal, 30 Juli 2018

Pembimbing Utama,



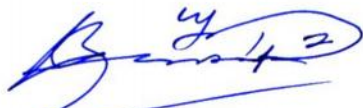
Janiar Pitulima, S.T., M.T
NP. 307512045

Pembimbing Pendamping,



Guskarnali, S.T., M.T
NP. 308815047

Penguji I,



Irvani, S.T., M.Eng
NIP. 198003222015041001

Penguji II,



Delita Ega Andini, S.T., M.T
NP. 309115056

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI PENYEBARAN TIMAH PRIMER MENGGUNAKAN
METODE INDUKSI POLARISASI KONFIGURASI *DIPOLE-DIPOLE*
DI IUP PT TIMAH Tbk DESA TEMPILANG
KABUPATEN BANGKA BARAT**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Agus Gunawan
NIM. 1031111035

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal, 30 Juli 2018

Pembimbing Utama,

Janiar Pitulima, S.T., M.T
NP. 307512045

Pembimbing Pendamping,

Guskarnali, S.T., M.T
NP. 308815047

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan,

Janiar Pitulima, S.T., M.T
NP. 307512045

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agus Gunawan
TTL : Jelutung II, 04 Februari 1993
NIM : 1031111035
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik
Judul : **Identifikasi Penyebaran Timah Primer Menggunakan Metode Induksi Polarisasi Konfigurasi Dipole-dipole Di IUP PT Timah Tbk Desa Tempilang Kabupaten Bangka Barat**

Menyatakan dengan ini, bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri dan benar keasliannya bukan dari hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya Skripsi/Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunijuk, 30 Juli 2018

AGUS GUNAWAN
NIM. 1031111035

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agus Gunawan
TTL : Jelutung II, 04 Februari 1993
NIM : 1031111035
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik
Judul : **Identifikasi Penyebaran Timah Primer Menggunakan Metode Induksi Polarisasi Konfigurasi Dipole-dipole Di IUP PT Timah Tbk Desa Tempilang Kabupaten Bangka Barat**

Menyatakan dengan ini, bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri dan benar keasliannya bukan dari hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya Skripsi/Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunijuk, 30 Juli 2018



AGUS GUNAWAN
NIM. 1031111035

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUS GUNAWAN
NIM : 1031111035
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN
Fakultas : TEKNIK

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-free Right*) atas Skripsi/Tugas Akhir saya yang berjudul :

**Identifikasi Penyebaran Timah Primer Menggunakan Metode Induksi
Polarisasi Konfigurasi Dipole-Dipole Di IUP PT Timah Tbk Desa Tempilang
Kabupaten Bangka Barat**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi/Tugas Akhir saya selama masih tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk,
Pada tanggal : 30 Juli 2018
Yang menyatakan,



(AGUS GUNAWAN)

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya sebaran Timah Primer pada daerah penelitian. Metode eksplorasi geofisika yang digunakan adalah metode geolistrik Induksi Polarisasi (IP) konfigurasi Dipole-dipole di IUP PT Timah Tbk Desa Tempilang, Kabupaten Bangka Barat, Kepulauan Bangka Belitung dengan menggunakan alat supersting R8 (*AGI-Advance Geoscience Inc*). Pengukuran dilakukan sebanyak 10 lintasan dengan panjang setiap lintasan 700 meter, spasi elektroda 10 meter, dan jarak antar lintasan 100 meter. Dari hasil pengukuran dilapangan diperoleh nilai resistivitas dan chargeabilitas. Kemudian hasil pengukuran dilakukan pengolahan data dengan Res2Dinv dan didapatkan penampang 2-D resistivitas dan chargeabilitas. Dari kedua penampang tersebut dapat diinterpretasikan bahwa sebaran timah primer diperkirakan berada pada resistivitas tinggi (>2.000 ohm-m) yang berada pada nilai chargeabilitas sedang (50-180 msec) hingga tinggi (>180 msec) yang terdapat pada lintasan 1, lintasan 5, lintasan 8 dan lintasan 9 dan berarah Tenggara-Barat Laut daerah penelitian.

Kata kunci : Induksi Polarisasi, Resistivitas, Timah Primer.

ABSTRACT

This study aims to determine the presence of Primary Timah distribution in the study area. The geophysical exploration method used is the method of geoelectric Induction Polarization (IP) Dipole-dipole configuration at IUP PT Timah Tbk Tempilang Village, West Bangka Regency, Bangka Belitung Islands using supersting tool R8 (AGI-Advance Geoscience Inc). Measurements were carried out as many as 10 line with a length of each 700 meters line, a 10 meter space, and a distance of 100 meters. From the results of field measurement obtained resistivity and chargeability value. Then the result of measurement is done data processing with Res2Dinv and got 2-D cross-section of resistivity and chargeability. From both sections it can be interpreted that the primary tin distribution is estimated to be at high resistivity ($> 2,000$ ohm-m) which is in the medium chargeability value (50-180 msec) to high (> 180 msec) in line 1, line 5, line 8 and line 9 and Southeast - North West direction of the research area.

Keywords : *Induce Polarization, Resistivity, Primary Tin.*

HALAMAN PERSEMBAHAN



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Identifikasi Penyebaran Timah Primer Menggunakan Metode Induksi Polarisasi Konfigurasi *Dipole-dipole* Di IUP PT TIMAH Tbk Desa Tempilang Kabupaten Bangka Barat.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan laporan skripsi :

1. Untuk kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan Do'a, Semangat dan Motivasi kepada saya.
2. Ibu Janiar Pitulima, S.T., M.T., selaku Pembimbing Utama sekaligus Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
3. Bapak Guskarnali, S.T., M.T., selaku Pembimbing Pendamping sekaligus Dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
4. Bapak Irvani, S.T., M.Eng., selaku penguji I sekaligus Dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
5. Ibu Delita Ega Andini, S.T., M.T., selaku penguji II Universitas Bangka Belitung.
6. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.
7. Bapak Cindra selaku Pembimbing Lapangan Sekaligus Pembimbing Laporan Tugas Akhir
8. Seluruh Karyawan/ti PT Timah terutama devisi eksplorasi
9. Teman - teman Mahasiswa Angkatan 2011 Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung yang telah membantu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“IDENTIFIKASI PENYEBARAN TIMAH PRIMER MENGGUNAKAN METODE INDUKSI POLARISASI KONFIGURASI DIPOLE - DIPOLE DI IUP PT TIMAH Tbk DESA TEMPILANG KABUPATEN BANGKA BARAT”**.

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan data yang diperoleh penulis selama penelitian di PT TIMAH Tbk, yang dimulai dari Bulan Januari 2018 sampai Bulan Maret 2018. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan juga kritik yang membangun, sangat diharapkan dari berbagai pihak, guna menyempurnakan Tugas Akhir. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Balunujuk, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMANAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DATAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu	5
2.1.2 Struktur Geologi Pulau Bangka	6
2.1.3 Stratigrafi Daerah Tempilang.....	7
2.1.4 Pengertian Timah	9
2.1.5 Ganesa Endapan Timah.....	9
2.1.6 Eksplorasi.....	11
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Metode Geofisika	12
2.2.2 Metode Geolistrik.....	12
2.2.3 Metode Geolistrik Tahanan Jenis (<i>Resistivity</i>).....	13
2.2.3.1 Nilai <i>Resistivity</i> Mineral Dan Batuan.....	17
2.2.4 Metode Geolistrik Induksi Polarisasi	19
2.2.4.1 <i>Time Domain Induced Polarization</i> (TDIP).....	19
2.2.4.2 Pengukuran Dalam Domain Frekuensi (<i>Frequency Domain</i>)	21
2.2.5 Prinsip Pengukuran Induksi Polarisasi	22
2.2.6 Konfigurasi <i>Dipole - Dipole</i>	23
2.2.7 Software Res2Dinv	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu Dan Lokasi Penelitian	26
3.2 Peralatan Dan Bahan Penelitian	27
3.3 Metode Pengumpulan Data	28
3.4 Langkah – Langkah Pengambilan Data Lapangan	30
3.4.1 Persiapan Alat Geolistrik <i>Supersting</i> R8.....	30
3.4.2 Pengambilan Data Lapangan Dengan Alat <i>Supersting</i> R8	31
3.5 Pengolahan Data dan Metode Analisis Data	34
3.5.1 Pengolahan Data	34
3.5.2 Metode Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Interpretasi Penampang 2D	41
4.2 Sebaran Endapan Timah Primer	52
4.2.1 Penampang 2D Sebaran Endapan Timah Primer Secara Vertikal	52
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peta Geologi Daerah Tempilang, Kab. Bangka Barat (Mangga, dan Djamal, 1994).....	9
Gambar 2.2 Pengendapan Timah <i>Placer</i> (Gerung, 2006).....	11
Gambar 2.3 Arus yang dialirkan pada material konduktif berbentuk Silinder (Margaworo, 2009).....	14
Gambar 2.4 Aliran yang berasal dari satu sumber arus dari dalam bumi yang homogen <i>isotropic</i> (Loke, 2004).....	15
Gambar 2.5 Dua titik arus yang berlawanan polaritasnya dipermukaan Bumi(Telford, dkk, 1976)	16
Gambar 2.6 Susunan elektroda arus dan potensial dalam pengukuran Resistivitas () (Telford, dkk, 1976)	16
Gambar 2.7 Konsep pengukuran TDIP (Telford, 1976).....	20
Gambar 2.8 Konfigurasi elektroda <i>dipole – dipole</i> (Hendrajaya dan Arif, 1990)	23
Gambar 2.9 Pengukuran <i>resistivity-mapping</i> dengan banyak elektroda dan sistem otomatis (Hendrajaya dan Arif, 1990)	24
Gambar2.10 Urutan pengukuran menggunakan multi-elektroda (Morais, 2008).....	24
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian.....	26
Gambar 3.2 Komponen peralatan geolistrik <i>Supersting R8/IP</i>	27
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 3.4 Rangkaian Pemasangan Alat Supersting R8	31
Gambar 3.5 Menu Awal <i>Supersting R8</i>	32
Gambar 3.6 Tampilan Menu <i>Measurement Settings</i>	33
Gambar 3.7 Tampilan Menu Pada Saat Pengukuran Berlangsung	34
Gambar 3.8 Pengambilan Titik Koordinat Elektroda	34
Gambar 3.9 Pengolahan <i>Res2Dinv</i> Tahap 1	35
Gambar3.10 Pengolahan <i>Res2Dinv</i> Tahap 2.....	36

Gambar3.11	Pengolahan <i>Res2Dinv</i> Tahap 3.....	36
Gambar3.12	Penampang Resistivitas Dan Chargeabilitas	37
Gambar 4.1	Peta Lintasan Pengukuran Kontur.....	38
Gambar 4.2	Peta Kontur <i>Overlay</i> Lintasan Pengukuran	39
Gambar 4.3	Bentuk Lahan Lokasi Penelitian	40
Gambar 4.4	Singkapan Batupasir Daerah Penelitian	41
Gambar 4.5	Sampel Batupasir.....	41
Gambar 4.6	Penampang lintasan 1 Resistivitas	43
Gambar 4.7	Penampang lintasan 5 Resistivitas	44
Gambar 4.8	Penampang lintasan 8 Resistivitas	45
Gambar 4.9	Penampang lintasan 9 Resistivitas	46
Gambar4.10	Penampang 2D Resistivitas dan Chargeabilitas Lintasan 1	48
Gambar4.11	Penampang 2D Resistivitas dan Chargeabilitas Lintasan 5	49
Gambar4.12	Penampang 2D Resistivitas dan Chargeabilitas Lintasan 8	50
Gambar4.13	Penampang 2D Resistivitas dan Chargeabilitas Lintasan 9	50
Gambar4.14	Peta rekonstruksi zona resistivita stinggi (A) dan zona potensi Mineralisasi chargeabilitas sedang-tinggi (B) secara vertikal ..	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Variasi Nilai Resistivitas Material bumi (Telford, 1976)	19
Tabel 2.2 Nilai Chargeabilitas Mineral dan Batuan (Telford, 1976)	21
Tabel 4.1 Koordinat UTM Lintasan awal (L1) dan Lintasan Akhir (L10)	39
Tabel 4.2 Klasifikasi Nilai Resistivitas dan Chargeabilitas	42

