

**IDENTIFIKASI PENYEBARAN ZONA POTENSI  
SUMBERDAYA BIJIH TIMAH MENGGUNAKAN  
METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI DIPOLE-  
DIPOLE DI BLOK CUNGFO KABUPATEN BANGKA**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



**OLEH :**

**RAY FATHIN AFQORI  
NIM. 103 1011 023**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

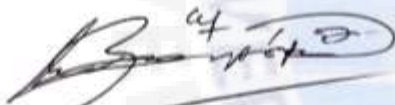
**IDENTIFIKASI PENYEBARAN ZONA POTENSI  
SUMBERDAYA BIJIH TIMAH MENGGUNAKAN METODE  
RESISTIVITAS KONFIGURASI DIPOLE-DIPOLE  
DI BLOK CUNGFO KABUPATEN BANGKA**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Ray Fathin Afqori**  
**NIM. 103 10 11 023**

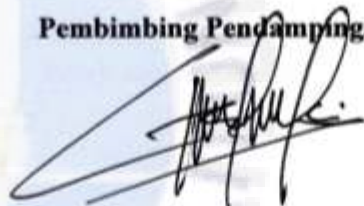
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Tanggal, 20 Juli 2017

**Pembimbing Utama,**



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

**Pembimbing Pendamping,**



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

**Penguji I,**



**Mardiah, S.T.,M.T**  
**NIP. 198108052014042003**

**Penguji II,**



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

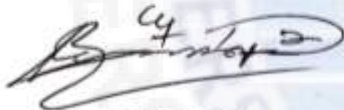
**IDENTIFIKASI PENYEBARAN ZONAPOTENSI SUMBERDAYA BIJIH  
TIMAH MENGGUNAKAN METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI  
DIPOLE-DIPOLE DI BLOK CUNGFO KABUPATEN BANGKA**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Ray Fathin Afqori**  
**NIM. 103 10 11 023**

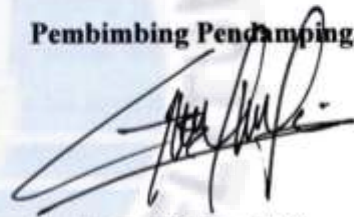
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Tanggal, 20 Juli 2017

**Pembimbing Utama,**



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

**Pembimbing Pendamping,**



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

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan,**



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ray Fathin afqori  
TTL : Pangkalpinang, 14 September 1992  
NIM : 1031011023  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik  
Judul : **Identifikasi Penyebaran Zona Potensi Sumberdaya Bijih Timah Menggunakan Metode Resistivitas Konfigurasi Dipole-dipole Di Blok Cungfo Kabupaten Bangka**

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, 20 Juli 2017



RAY FATHIN AFQORI  
NIM. 1031011023

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : RAY FATHIN AFQORI  
NIM : 1031011023  
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 Zona Potensi Sumberdaya Bijih Timah Menggunakan Metode Resistivitas Konfigurasi Dipole-dipole Di Blok Cungfo Kabupaten Bangka** beserta 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 : 20 Juli 2017  
Yang menyatakan,



(RAY FATHIN AFQORI)

## INTISARI

Penyelidikan Geofisika merupakan bagian dari suatu tahapan kegiatan eksplorasi. Telah dilakukan penyelidikan penentuan struktur perlapisan batuan dengan metode geolistrik resistivitas konfigurasi *Dipole-dipole* di Blok Cungfo, Desa Bukit Layang, Kecamatan Bakam, Kabupaten Bangka. Penyelidikan ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan pola penyebaran bawah permukaan yang diidentifikasi sebagai endapan timah berdasarkan nilai resistivitas. Pengambilan data dilakukan pada 5 lintasan. Spasi elektoda yang digunakan adalah 20 m dengan faktor “*n*” sampai dengan  $n = 8$ . Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Software Res2Dinv*, *Geosoft Oasis Montaj* dan *Surfer 11*. Hasil inversi 3D menunjukkan masing-masing nilai resistivitas batuan yang dilihat dari citra warna penampang struktur lapisan bawah permukaan. Sebaran nilai resistivitas bawah permukaan ditunjukkan oleh citra warna pada hasil pengolahan data. Berdasarkan nilai resistivitas batuan yang ada diduga jenis batuan yang tersikap di lokasi penelitian terdiri dari batugamping, batupasir dan batugranit. Batugamping dengan resistivitas sebesar 10,5–300 Ohm-m, batupasir dengan resistivitas sebesar 300–3000 Ohm-m dan batugranit memiliki resistivitas 3000–15000 Ohm-m. Variasi nilai resistivitas menunjukkan bahwa zona potensi timah terakumulasi pada resistivitas rendah-sedang 300 Ohm-m dan resistivitas sedang-tinggi >3.000 Ohm-m. Dari penggabungan ke-lima lintasan, lintasan 1 dan 2 merupakan lintasan yang paling banyak persebaran mineral serta paling banyak terdapat singkapan. Untuk lintasan 3 yang lintasannya memanjang ke arah barat dan timur serta memotong lintasan 1 memiliki potensi zona timah primer. Sedangkan untuk lintasan 4 dan lintasan 5 yang memotong lintasan 1 dan lintasan 2 arah persebaran mineralnya semakin sedikit ke arah timur.

Kata kunci : Resistivitas, Konfigurasi *Dipole-dipole*, Res2Dinv, Zona potensi

## **ABSTRACT**

*Geophysical investigation is a part of exploration's stage activities. An investigation has been conducted to determine the structure of rock bedding with geoelectric resistivity configuration of dipole-dipole in Cungfo block, Bukit Layang village, Bakam district, Bangka regency. This investigation aims to determine the description and patterns of subsurface dispersion identified as tin deposits based on resistivity values. The data were collected on 5 tracks. Spacing electrode used is 20 m with a factor of "n" up to  $n = 8$ . Data processing is done by using Res2Dinv Software, Geosoft Oasis Montaj and Surfer 11. The 3D inversion results show each rock resistivity value seen from the color image of the cross-sectional subsurface structure. The distribution of subsurface resistivity value is shown by the color image on the result of data processing. Based on the existing rock resistivity value, it is assumed that the type of rock being treated in the research location consists of limestone, sandstone and granite. Limestone with resistivity of 10.5-300 Ohm-meter, sandstone with resistivity of 300-3000 Ohm-meter and granite has resistivity 3000-15000 Ohm-meter. Variations in resistivity values indicate that lead mineralization accumulates at a moderate-to-moderate 300 Ohm-meter resistivity and a moderate-high resistivity of  $> 3,000$  Ohm-meter. From the merging of the five tracks, track 1 and 2 are the most widely distributed trajectories of mineral and there are at most outcrops. For track 3 whose path extends westward and eastward and trajectory lane 1 has potential primary tin mineralization. As for track 4 and 5 which cuts the track 1 and 2 the direction of the mineral is getting less to the east.*

*Keywords: Resistivity, Dipole-dipole configuration, Res2Dinv, Potential zone*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur Kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Irvani, S.T., M.Eng., selaku Pembimbing Utama sekaligus Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
2. Bapak Guskarnali, S.T., M.T., selaku Pembimbing Pendamping sekaligus Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
3. Ibu Mardiah, S.T., M.T., selaku penguji I sekaligus Dosen Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
4. Ibu Janiar Pitulima, S.T., M.T., selaku penguji II Universitas Bangka Belitung.
5. Bapak Dr. Ir. Muh. Yusuf, M.Si., selaku Rektor Universitas Bangka Belitung.
6. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
7. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.
8. Bapak Dayat serta seluruh karyawan PT. Timah (Persero) Tbk, bagian Eksplorasi Geofisika dan Geologi yang telah membantu proses bimbingan dalam pembuatan skripsi ini.
9. Bapak Deni, Bapak Hery, Kang agus Mustofa, Kang sigit, Kang Harry, Kang supri selaku tim EGS indonesia yang telah membimbing Saya selama di lapangan.
10. Sahabat-sahabatku Akbar, Alvin Pranata, Oksesar, Syamsudin Usia, Sirdizal, Yuli Daryono, Oktaviana, Andika, Tyas Artur yang selalu membantu menyelesaikan skripsi ini dan menemani serta memberi semangat.



## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi ALLAH SWT yang telah menciptakan manusia dengan penciptaan yang sebaik-baiknya, menyempurnakan dengan akal dan membimbingnya dengan menurunkan para utusan pilihan-Nya. Sholawat dan Salam selalu tercurahkan kepada Nabi besar junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam jahiliah kepada alam yang terang benderang. ihsan dan islam serta karunia yang tiada hentinya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :

**“IDENTIFIKASI PENYEBARAN ZONA POTENSI SUMBERDAYA BIJIH TIMAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI DIPOLE-DIPOLE DI BLOK CUNGFO KABUPATEN BANGKA”.**

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun saya berusaha menyusun dan menghadirkan skripsi ini sesuai kemampuan saya dengan sebaik-baiknya. Penulis sangat mengharapkan masukan, saran dan kritik dari seluruh pihak. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi kita semua, terutama bagi saya sendiri.

Balunijuk, Juli 2017

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>INTISARI</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
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
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.1.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.1.2 Geologi Daerah Penelitian .....	6
2.1.2.1 Geologi Regional .....	6
2.1.2.2 Geologi Lokal .....	7
2.1.2.3 Stratigrafi .....	8
2.1.2.4 Struktur Geologi .....	12
2.2 Landasan Teori .....	14
2.2.1 Metode Eksplorasi Geofisika .....	14
2.2.2 Metode Gelistrik Resistivitas .....	14
2.2.3 Konsep Dasar Resistivitas .....	16
2.2.4 Resistivitas Batuan .....	19
2.2.5 Konfigurasi Elektroda .....	20
2.2.5.1 Konfigurasi <i>Dipole-Dipole</i> .....	24
2.2.5.2 <i>Pseudosection</i> .....	26
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
3.2 Bahan, Alat dan Tempat Penelitian .....	29

3.2.1 Perangkat Keras .....	29
3.2.2 Perangkat Lunak .....	29
3.3 Alat .....	29
3.3.1 Metode Pengumpulan Data .....	34
3.4 Langkah Penelitian .....	34
3.5 Teknik Analisa Data .....	37
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Pemodelan Inversi ( <i>Inverse Modeling</i> ).....	40
4.1.1 <i>Pseudosection</i> Lintasan 1 .....	41
4.1.2 <i>Pseudosection</i> Lintasan 2 .....	43
4.1.3 <i>Pseudosection</i> Lintasan 3 .....	45
4.1.4 <i>Pseudosection</i> Lintasan 4 .....	47
4.1.5 <i>Pseudosection</i> Lintasan 5 .....	49
4.2 Pola Sebaran Endapan Timah.....	51
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peta Geologi Daerah Penelitian.....	13
Gambar 2.2 Rangkain Listrik Sederhana .....	16
Gambar 2.3 Perbedaan Resisitansi Materil Akibat Perbedaan Dimensi Berdasarkan Panjang dan Luas Penampang .....	17
Gambar 2.4 Penempatan Elektroda Arus Dan Elektroda Potensial Untuk Pengukuran IP .....	21
Gambar 2.5 Konfigurasi <i>Wenner, Schlumberger, Dipole-dipole,</i> <i>Pole-Dipole, Pole-Pole</i> .....	24
Gambar 2.6 Susunan Elektroda Konfigurasi <i>Dipole-dipole</i> .....	24
Gambar 2.7 Pola Sensitivitas Konfigurasi <i>Dipole-Dipole</i> .....	25
Gambar 2.8 <i>Pseudosection Plotting point</i> Konfigurasi Dipole-Dipole ....	28
Gambar 3.1 Peta Kesampaian Lokasi Penelitian Blok Cungfo .....	28
Gambar 3.2 <i>Resistivity meter</i> .....	30
Gambar 3.3 <i>Swicth control</i> .....	30
Gambar 3.4 <i>Accu</i> 12 volt.....	31
Gambar 3.5 Kabel konektor .....	31
Gambar 3.6 Batang elektroda.....	32
Gambar 3.7 Alat penjepit .....	32
Gambar 3.8 Kabel penghubung.....	33
Gambar 3.9 Peralatan geolistrik ares 850 V5.50 <i>multi channel</i> .....	34
Gambar 3.10 Peta lintasan daerah <i>survey</i> .....	35
Gambar 3.11 Pemasangan Kabel Pada Elektroda .....	36
Gambar 3.12 Diagram Alir Penelitian .....	38
Gambar 4.1 Peta Topografi dan Lintasan Pengukuran Geolistrik Resisitivitas .....	39
Gambar 4.2 <i>Pseudosection</i> Resistivitas Lintasan 1.....	42
Gambar 4.3 <i>Pseudosection</i> Resistivitas Lintasan 2.....	44
Gambar 4.4 <i>Pseudosection</i> Resistivitas Lintasan 3.....	46
Gambar 4.5 <i>Pseudosection</i> Resistivitas Lintasan 4.....	48
Gambar 4.6 <i>Pseudosection</i> Resistivitas Lintasan 5.....	50
Gambar 4.7 Peta Sayatan Anomali Per Kedalaman .....	51
Gambar 4.8 Penampang Vertikal Bawah Permukaan .....	52
Gambar 4.9 Pola Sebaran Zona Potensi Endapan Timah .....	52

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Stratigrafi Regional Pulau Bangka.....	12
Tabel 2.2 Daftar Nilai Resistivitas Batuan.....	19
Tabel 2.3 Variasi Harga Resistivitas Tanah dan Batuan .....	20
Tabel 2.4 Daftar Nilai Resistivitas Beberapa <i>Ore Mineral</i> .....	20
Tabel 2.5 Kedalaman Rata-Rata Investigasi Untuk Konfigurasi <i>Dipole-Dipole</i> .....	29
Tabel 4.1 Klasifikasi Nilai Resistivitas Batuan Di Daerah Penelitian Lintasan 1 .....	41
Tabel 4.2 Klasifikasi Nilai Resistivitas Batuan Di Daerah Penelitian Lintasan 2 .....	43
Tabel 4.3 Klasifikasi Nilai Resistivitas Batuan Di Daerah Penelitian Lintasan 3 .....	45
Tabel 4.4 Klasifikasi Nilai Resistivitas Batuan Di Daerah Penelitian Lintasan 4 .....	47
Tabel 4.5 Klasifikasi Nilai Resistivitas Batuan Di Daerah Penelitian Lintasan 5 .....	49