

**PENDUGAAN POTENSIAL PENYEBARAN
SUMBERDAYA *CASSITERITE* MENGGUNAKAN
METODE GEOMAGNETIK DI IUP PT TIMAH
(PERSERO) TBK DESA PENGAREM
KECAMATAN TUKAK SADAI
KABUPATEN BANGKA SELATAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



OLEH:

**TEO ALDINO
NIM. 1031011006**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

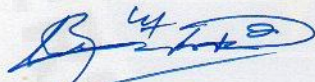
**PENDUGAAN POTENSIAL PENYEBARAN
SUMBERDAYA *CASSITERITE* MENGGUNAKAN
METODE GEOMAGNETIK DI IUP PT TIMAH
(PERSERO) TBK DESA PENGAREM
KECAMATAN TUKAK SADAI
KABUPATEN BANGKA SELATAN**

dipersiapkan dan disusun oleh :

**TEO ALDINO
NIM. 1031011006**

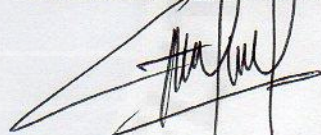
**Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 5 Januari 2017**

Pembimbing Utama



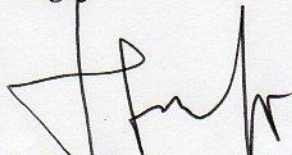
**Irvani, S.T., M.Eng.
NIP. 198003222015041001**

Pembimbing Pendamping



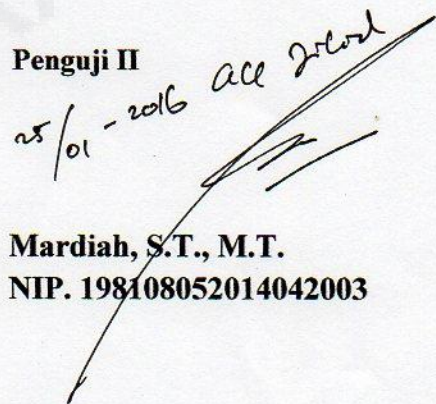
**Guskarnali, S.T., M.T.
NP. 308815047**

Penguji I



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

Penguji II

25/01 - 2016 all Jolok


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

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

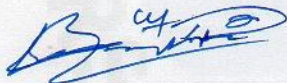
**PENDUGAAN POTENSIAL PENYEBARAN
SUMBERDAYA *CASSITERITE* MENGGUNAKAN
METODE GEOMAGNETIK DI IUP PT TIMAH
(PERSERO) TBK DESA PENGAREM
KECAMATAN TUKAK SADAI
KABUPATEN BANGKA SELATAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**TEO ALDINO
1031011006**

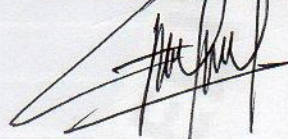
**Telah dipertahankan didepan dosen penguji
Tanggal 5 Januari 2017**

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 : TEO ALDINO
NIM : 1031011006
Judul : Pendugaan Potensial Penyebaran Sumberdaya *Cassiterite*
Menggunakan Metode Geomagnet Di IUP PT TIMAH
(Persero) Tbk Desa Pengarem Kecamatan Tukak Sadai
Kabupaten Bangka Selatan

Menyatakan dengan ini, bahwa Skripsi/Tugas Akhir saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan benar keasliannya bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam Skripsi/Tugas Akhir ini, maka saya bersedia untuk bertanggung jawab dan menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun.

Balunijuk, 5 Januari 2017



TEO ALDINO
NIM. 1031011006

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : TEO ALDINO
NIM : 1031011006
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN
Fakultas : TEKNIK

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-excelusive Royalty-Free Right)** atas tugas akhir saya yang berjudul :

Pendugaan Potensial Penyebaran Sumberdaya *Cassiterite* Menggunakan Metode Geomagnetik Di IUP PT TIMAH (Persero) Tbk Desa Pengarem Kecamatan Tukak Sadai Kabupaten Bangka Selatan

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Royalti Nonekslusif ini Universitas Bangka Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk
Pada tanggal : 5 Januari 2017
Yang menyatakan,



(TEO ALDINO)

INTISARI

Eksplorasi adalah kegiatan sebelum aktivitas penambangan yang dikhususkan untuk mengetahui, memperkirakan dan mendapatkan ukuran, bentuk, posisi, kadar rata-rata serta jumlah cadangan suatu endapan mineral diperuntukkan mengetahui nilai ekonomisnya. Berdasarkan singkapan yang ditemukan, IUP PT TIMAH (Persero) Tbk yang terletak di Desa Pengarem Kecamatan Tukak Sadai Kabupaten Bangka Selatan diduga memiliki potensi sumberdaya *cassiterite*. Untuk mengetahui zona potensial sumberdaya dan arah persebarannya perlu dilakukan kegiatan explorasi, salah satunya menggunakan metode geomagnetik. Memanfaatkan 2 unit alat magnetometer dengan aplikasi *base magnetometer* dan *mobile magnetometer* untuk melakukan pembacaan magnetik (*suseptibility*) batuan dan mineral dibawah permukaan. Jumlah lintasan pengukuran sebanyak 17 lintasan, spasi titik pembacaan 10 m dengan jumlah titik pembacaan 1587 titik, panjang lintasan maksimum 1,95 km, spasi tiap lintasan 100 m, elevasi minimum 9 m dan elevasi maksimum 53 m. Berdasarkan data hasil pembacaan metode geomagnetik pada di Daerah Pengarem dengan nilai IGRF 43204,2 sudut inklinasi -23,493 deklinasi 0,616 yang telah dilakukan koreksi menggunakan *software Oasis Montaj V6.4.2* memiliki nilai suseptibilitas yang bervariasi. Nilai yang tertinggi 52,1 nT dan terendah -36,2 nT. Peta kontur anomali magnetik yang dihasilkan menunjukkan adanya zona potensial dan arah persebaran sumberdaya *cassiterite* dari barat daya menuju ke timur laut, analisis dan kesimpulan berdasarkan data geologi.

Kata kunci: Geomagnetik, singkapan, *cassiterite*, *suseptibility*.

ABSTRACT

Exploration is a phase before mining activity which is to know, estimate, and attain the measurement, shape, position, average ore content, and also the amount of minerals reserved sediment which are to know economic value. Based on the discovered outcrop, IUP PT TIMAH (Persero) Tbk located in Pengarem Village, Tukak Sadai District, South Bangka it is allegedly has potential source of cassiterite reserved sediment . in case to know the potential zone of source and the spread direction , it is needed to do exploration, one of it is by using geomagnetic method. By using 2 units of magnetometer tool along with base magnetometer application and mobile magnetometer to read (suseptibility) stones magnetic and minerals under the surface. The number of reading lines is 17, distance of the reading point is 10 m, with the number of reading point is 1587, the length of lines is 59 m. Based on the result of reading the geomagnetic method in Pengarem Village with IGRF value is 43204,2 inclination corners -23,493 declination 0,616 which are already corrected by Oasis Montaj V6.4.2 software owns variety value of suseptibility. The highest value is 52,1 nT and the lowest is -36,2 nT. The magnetic anomali contour map that is produced shows that there are potential zone and spread direction of cassiterite source from southwest to northeast. Analysis and conclusion based on geology data.

Key word: *Geomagnetic, outcrop, cassiterite, suseptibility.*

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Hei jangan ragu dan jangan malu, tunjukkan pada dunia bahwa sebenarnya kita mampu”.
(Iwan Fals)

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah, diri ini tiada daya tanpa kekuatan dari-Mu. Dengan segala ketulusan hati kupersembahkan karya ilmiah ini kepada :

1. Bapak Irvani, S.T., M.Eng., selaku pembimbing utama dan Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
2. Bapak Gurkarnali, S.T., M.T., selaku pembimbing pendamping Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
3. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
5. Kedua orangtuaku tercinta yang tiada henti selalu mendukung, menyemangati, memotivasi sehingga aku bisa mempersembahkan karya kecil ini untuk ibuku Yukartina, S.Pd., dan ayahku Iskandar Ahamd. Terima kasih atas segalanya yang telah berikan, semoga ini menjadi gerbang awal untuk membahagiakan ibu dan ayah.
6. Adikku Nanda Ramadhanti, terima kasih untuk semua support yang telah diberikan.
7. Seseorang yang spesial Sri Wulandari, S.E., yang telah menemani dalam suka maupun duka. Terima kasih telah bersabar dan bertahan disana.
8. Teman seperjuangan Ridho Autar dan angkatan 2010 Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“PENDUGAAN POTENSIAL PENYEBARAN MINERALISASI SUMBERDAYA *CASSITERITE* MENGGUNAKAN METODE GEOMAGNET PADA WILAYAH IUP PT TIMAH (PERSERO) TBK DESA PENGAREM KECAMATAN TUKAK SADAI KABUPATEN BANGKA SELATAN.”**

Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung. Selama penyelesaian skripsi ini, saya banyak mendapat dukungan, bantuan dan bimbingan baik secara moril maupun materil yang tidak terhingga dari berbagai pihak.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun saya berusaha menyusun dan menghadirkan skripsi ini sesuai kemampuan saya dengan sebaik-baiknya. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi kita semua, terutama bagi saya sendiri.

Balunijuk, 5 Januari 2017

Penulis,

Teo Aldino

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN 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
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu	5
2.1.2 Keadaan Geologi Pulau Bangka	7
2.1.3 Stratigrafi Pulau Bangka	7
2.1.4 Genesa Endapan Timah	11
2.1.5 Klasifikasi Batuan dan Mineral	15
2.2 Landasan Teori	18
2.2.1 Explorasi	18
2.2.2 Metode Geomagnet	19
2.2.3 Intensitas Kemagnetan	20
2.2.4 Suseptibilitas Kemagnetan Batuan dan Mineral ..	20
2.2.5 Medan Magnet Bumi	24
2.2.6 Metode Pengukuran Data Geomagnetik	25
2.2.7 Pengolahan Data Geomagnetik	26
2.2.8 Akuisisi Data Geomagnetik	28
2.2.9 Reduksi Ke Equator	29
2.2.10 Kontinuasi Keatas	29
2.2.11 Interpretasi Data Geomagnetik	30

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.2	Tahapan Penelitian	32
3.2.1	Pendahuluan	32
3.2.2	Pengambilan Data	32
3.3	Pengolahan Data dan Analisis	34
3.3.1	Pengolahan Data.....	34
3.3.2	Analisis Data	36
3.4	Diagram Alir Penelitian	36
3.5	Diagram Alir Pengolahan Data Metode Geomagnetik .	38
3.6	Alat yang Digunakan	39
3.6.1	Perangkat Lunak.....	39
3.6.2	Perangkat Keras	39
3.7	Peralatan Magnetometer	39
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Zona Potensial Sumberdaya Mineral <i>Cassiterite</i>	45
4.2	Arah Persebaran Sumberdaya Mineral <i>Cassiterite</i>	48
4.3	Permodelan Geologi Bawah Permukaan Anomali Magnetik Total	51
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran	54
	DAFTAR PUSTAKA	55
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Peta Geologi Lembar Bangka Selatan.....	10
Gambar 2.2 Reduksi Anomali.....	29
Gambar 2.3 Ilustrasi Kontinuasi Keatas	30
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	31
Gambar 3.2 Peta Lintasan Pembacaan Nilai Magnetik.....	35
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	37
Gambar 3.4 Diagram Alir Pengolahan Data Metode Geomagnetik ...	38
Gambar 3.5 <i>Sensor and GPS</i> Antena	40
Gambar 3.6 <i>Charger Adapter</i>	40
Gambar 3.7 <i>Staf Aluminium</i>	41
Gambar 3.8 GSM-19 Magnetometer.....	41
Gambar 3.9 Rangkaian Alat Magnetometer.....	42
Gambar 4.1 Kondisi Daerah Penelitian.....	43
Gambar 4.2 Singkapan Di Lokasi Penelitian	44
Gambar 4.3 Peta Anomali Magnet Lokal	45
Gambar 4.4 <i>Overlay</i> Peta Anomali Magnetik Lokal Dengan Kontur Ketinggian.....	46
Gambar 4.5 Peta 3D Anomali Magnetik Lokal Dengan Relief Elevasi	47
Gambar 4.6 Peta Zona Potensial Sumberdaya <i>Cassiterite</i> (SnO_2).....	48
Gambar 4.7 Peta Zona Potensial dan Arah Persebaran Sumberdaya <i>Cassiterite</i> (SnO_2)	49
Gambar 4.8 Rangkaian Proses <i>Upward Continuation</i> Peta Anomali Magnetik Lokal	50
Gambar 4.9 <i>Overlay</i> Peta Anomali Magnetik Dengan Sayatan.....	51
Gambar 4.10 Permodelan 2D Geologi Bawah Permukaan Sayatan A-A'	52
Gambar 4.11 Permodelan 2D Geologi Bawah Permukaan Sayatan B-B'	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Stratigrafi Pulau Bangka	11
Tabel 2.2 Suseptibilitas Mineral Diagmatisme	21
Tabel 2.3 Suseptibilitas Mineral Pragmatisme.....	22
Tabel 2.4 Nilai Suseptibilitas Batuan Dan Mineral	23
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A. Tahapan Penggunaan Gem System GSM-19 Overhauser magnetometer
- LAMPIRAN B. Pengolahan Data Geomagnetik Dengan Koreksi Harian, dan Koreksi IGRF Menggunakan *Microsoft Excel*
- LAMPIRAN C. Proses Pembuatan Peta Kontur Dan Lintasan Pembacaan Magnetik Dengan *Software Surfer* Versi 10
- LAMPIRAN D. Proses Pengolahan Data Magnetik *Reduce to Equator* dan *Upward Continuation* Menggunakan *Software Oasis Montaj* Versi 6.4.2
- LAMPIRAN E. Proses Pembuatan Permodelan 2D Geologi Bawah Permukaan menggunakan Menu *GM-SYS Software Oasis Montaj* Versi 6.4.2
- LAMPIRAN F. Tabel Data Magnetometer berupa nilai Magnetik total (Ha) dengan titik koordinat
- LAMPIRAN G. Deskripsi Mineralogi dan Petrologi Sampel Batuan
- LAMPIRAN H. Pengujian Sampel Batuan Singkapan dengan XRF