

**IDENTIFIKASI KEBERADAAN LOGAM TANAH  
JARANG PADA KOLONG BEKAS TAMBANG  
TIMAH DI KABUPATEN BANGKA BARAT**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



**OLEH:**

**FARICA ELRICA  
NIM. 1031511019**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI KEBERADAAN LOGAM TANAH JARANG  
PADA KOLONG BEKAS PENAMBANGAN TIMAH  
DI KABUPATEN BANGKA BARAT**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**FARICA ELRICA  
NIM. 1031511019**

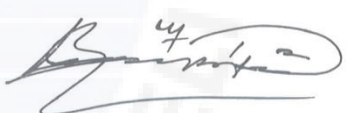
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Tanggal 5 Agustus 2019

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



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



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

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



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

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**


**IDENTIFIKASI KEBERADAAN LOGAM TANAH JARANG  
PADA KOLONG BEKAS TAMBANG TIMAH  
DI KABUPATEN BANGKA BARAT**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**FARICA ELRICA  
NIM. 1031511019**

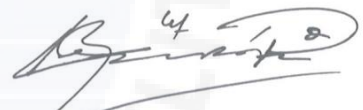
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Tanggal 5 Agustus 2019

Pembimbing Utama,




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

Pembimbing Pendamping,




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

Penguji I,



Haslen Oktarianty, S.T., M.T.  
NIP. 198610222019032011

Penguji II,



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farica Elrica

NIM : 10311511019

Judul : Identifikasi Keberadaan Logam Tanah Jarang Pada Kolong Bekas Tambang Timah Di Kabupaten Bangka Barat

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan keadaan sehat, sadar dan tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunijuk, 5 Agustus 2019



FARICA ELRICA  
NIM. 103151019

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Farica Elrica  
NIM : 1031511019  
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 tugas akhir saya yang berjudul : Identifikasi Keberadaan Logam Tanah Jarang Pada Kolong Bekas Tambang Timah Di Kabupaten Bangka Barat.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas 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 : Balunujuk  
Pada tanggal : 5 Agustus 2019  
Yang Menyatakan,



(FARICA ELRICA)

## INTISARI

Pulau Bangka sebagai penghasil timah terbesar di dunia memiliki kekayaan timah serta mineral ikutannya seperti monazit, zirkon, dan xenotime yang mengandung unsur tanah jarang. Daerah kolong bekas penambangan yang sudah tidak beroperasi berpotensi masih memiliki cadangan timah serta mineral ikutan pembawa unsur tanah jarang. Penelitian dilakukan pada enam kolong tua, dengan jumlah sampel sebanyak 19 sampel sedimen. Deskripsi kolong berupa karakteristik kolong dan endapan kolong, Analisis sampel berupa deskriptif kualitatif dan kuantitatif GCA (*Grand Counting Analysis*), analisis kualitatif dan kuantitatif geokimia menggunakan XRF (*X-Ray Fluorescence*). Setiap kolong penelitian tidak ditemukan mineral pembawa logam tanah jarang seperti monazit, zirkon, dan xenotime. Keterdapat mineral kuarsa, lempung, tourmalin, limonit, dan topaz sebagai mineral ikutan timah yang terdapat pada kolong penelitian. Melalui analisis XRF, keterdapat unsur yttrium (Y) mendominasi setiap kolong penelitian dengan jumlah konsentrasi yttrium pada setiap kolong diantara 57,4 – 1.374 ppm. Unsur Cerium (Ce) dan Lathanum (La) terdapat pada satu kolong penelitian dengan jumlah konsentrasi masing-masing unsur sebesar 1.072 ppm dan 841 ppm.

Kata kunci: Kolong, LTJ, Sedimen.

## ABSTRACT

*Bangka Island as one of the largest tin producer in the world has tin abundance and associated minerals such as monazite, zircon, and xenotime which contain Rare Earth Element (REE). Kolong as a big hole has formed by ex tin mining has the potential to still have abundance of tin and associated tin minerals which contain rare earth element. The reasearch was conducted on 6 kolong with 19 sediment samples. Description of kolong such as kolong characteristics and kolong sediment. Sample analyzed which are quantitative description and qualitative have used by Grain Counting Analysis (GCA) method, geochemistry quantitative and qualitative have used by X-Ray Fluorescence (XRF) method. Every kolong research haven't found associated minerals which contain rare earth element such as monazite, zircon, and xenotime. Associated tin minerals such as quartz, clay, tourmaline, limonite, and topaz has found in every kolong reasearch. Based on the result of XRF analysis, every kolong reasearch has dominated by Yttrium (Y) element which contain of element consentration among 57.4-1,374 ppm. Cerium (Ce) and Lanthanum (La) just found in 1 kolong which contain of element consentration has 1,072 ppm and 841 ppm.*

*Keyword : Kolong, REE, Sediment*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Allahummayassirwalatu'assir. Rabbi tammimbilkhoir. Birohmatikaya  
Arhamarrohimin.*

*YaAllah permudahkanlah jangan dipersulitkan dan  
Kau akhirlkanlah dengan kebaikan*

Teruntuk yang sangat berarti dihidupku, Allah SWT dan Rasulullah SAW yang  
amat aku rindukan syafa'atnya di akhir zaman.

*Kupersembahkan karya sederhana berupa skripsi ini kepada orang yang sangat  
kusayangi dan kukasihi*

***Ibundaku tercinta Tri Indarti dan Ayandaku tercinta Abdul Gafar,  
Adikku tersayang Ezra Azaria***

*yang selalu memberikan kepadaku kasih sayang tak terhingga, perjuangan yang  
takpernah henti agar aku bisa menjadi orang yang bermanfaat, dan yang selalu  
mendoakanku agar jalanku selalu dipermudahkan oleh Allah SWT.*

### ***Terima Kasih Kepada***

- 1. Ibu Mardiah, M.T.*** Pembimbing pertama skripsi yang selalu tiada henti mendukung serta membimbing dari awal hingga akhir pembuatan skripsi ini, terimakasih atas ilmu yang telah diberikan dan dapat bermanfaat bagi kedepannya.
- 2. Bapak Irvani, M.T.*** Pembimbing kedua skripsi yang tiada henti membagikan ilmu serta membimbing dari awal pengerjaan skripsi hingga akhir pengerjaan skripsi. Terimakasih atas ilmu yang telah diberikan
- 3. Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Jurusan Teknik Pertambangan.*** Terimakasih atas bimbingannya selama ini dan mohon maaf apabila diri ini pernah menyinggung dan merepotkan Bapak/Ibu sekalian.
- 4. Teman-temanku tersayang Agus Setyana Dewi, Aryuni Yusra Hamid, Bella Astria Nugraha, Ghina Qattrunada, dan Meidy Eriska.*** Terimakasih untuk



*tiada henti mendukung, menemani, membantu dari hari pertama kuliah hingga menyelesaikan naskah pendek skripsi ini. Semoga kalian selalu berada di lindungan Allah SWT.*

5. ***Minevortra 15.*** *Teman seperjuanganku selama 4 tahun terimakasih atas apa yang telah diberikan, terimakasih telah mengajarkan arti kekompakan dan solidaritas. Tiada kata yang dapat terucap melainkan kata terimakasih atas dukungan semangat serta bantuan selama ini.*
6. ***Kakak-kakakku, Elsha Delvi Artasari, M. Ridho Virgiawan, M. Ali Siregar, Parel Teguh Hutasoit, dan M. Arif Hidayatullah.*** *Terimakasih telah memberi banyak ilmu serta meluangkan banyak waktu untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.*
7. ***Sahabat-sahabatku tersayang, Annisa Jaqueline F (Jek), Dwita Riskyana (Tata), Nurul Oktapiyani (Telok), Ruth Dwi H, Utari Pratami (Tamong), Zia Amalia (Ngak), Fadhilah Nur Faida (Kepo).*** *Terimakasih telah menemani ku sejak SMA hingga sekarang yang selalu mendukung dari jarak jauh maupun dekat.*
8. ***Triana Putri (Keleng/Cece), Westia Ayu (Acu), dan Dejan Kevin Felony.*** *Terimakasih telah selalu menyemangati serta membantu dari awal pembuatan skripsi ini hingga menyelesaikan skripsi ini.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kami ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkah dan rahmat-Nya penulis telah diberikan kesempatan dan kesehatan untuk dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul:

**“IDENTIFIKASI KEBERADAAN LOGAM TANAH JARANG PADA KOLONG BEKAS TAMBANG TIMAH DI KABUPATEN BANGKA BARAT”.**

Skripsi ini disusun oleh penulis berdasarkan pada pengamatan di lapangan termasuk diantaranya diskusi dan studi literatur yang relevan terhadap topik yang dibahas dalam Skripsi ini. Penelitian yang dilakukan penulis untuk mengetahui potensi logam tanah jarang pada kolong bekas tambang timah yang dapat dirujukan sebagai pemanfaatan kembali kolong bekas penambangan timah.

Pada penyusunan Skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca, untuk kemajuan kita bersama guna menyempurnakan laporan ini. Semoga skripsi ini berguna bagi jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung untuk menambah wawasan keilmuan dan referensi penelitian, serta dapat bermanfaat khususnya bagi penulis juga pembaca pada umumnya.

Balunijuk, 05 Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>INTISARI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metode Pengambilan Data .....	3
<b>BAB II TINJAUAN UMUM DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Umum .....	5
2.1.1 Studi Terdahulu .....	5
2.1.2 Geologi Pulau Bangka .....	8
2.1.3 Stratigrafi Bangka Utara .....	10
2.1.4 Struktur Geologi Bangka Barat .....	12
2.1.5 Timah .....	12
2.1.6 Genesa Timah .....	13
2.2 Landasan Teori .....	15
2.2.1 Kolong .....	15
2.2.2 Klasifikasi Kolong .....	16
2.2.3 Logam Tanah Jarang .....	17
2.2.4 Mulajadi Logam Tanah Jarang .....	19
2.2.5 Unsur Pembawa Logam Tanah Jarang .....	20
2.2.6 Mineral Pembawa Logam Tanah Jarang .....	21
2.2.7 Pemanfaatan Logam Tanah Jarang .....	23
2.2.8 <i>Grain Counting Analysis</i> .....	25
2.2.9 Metode Analisa LTJ .....	28
2.2.10 Uji XRF .....	30

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
3.1.1 Tempat Penelitian.....	35
3.1.2 Waktu Penelitian .....	35
3.2 Alat dan Bahan .....	36
3.3 Langkah-Langkah Penelitian.....	37
3.3.1 Pengamatan Data.....	37
3.3.2 Penelitian Lapangan .....	38
3.3.3 Pengolahan dan Analisis Data.....	39
3.4 Penyusunan Laporan .....	42
3.5 Diagram Alir Penelitian .....	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Karakteristik Lokasi Penelitian .....	45
4.1.1 Karakteristik Kolong .....	45
4.1.2 Karakteristik Endapan .....	49
4.2 Kandungan Mineral dan Unsur Logam Tanah Jarang pada Lokasi Penelitian .....	57
4.2.1 Analisa GCA ( <i>Grain Counting Analysis</i> ).....	57
4.2.2 Analisa Kimia XRF ( <i>X-ray fluorescence</i> ).....	65
4.3 Analisis Potensi Logam Tanah Jarang .....	69
4.3.1 Potensi Logam Tanah Jarang .....	69
4.3.2 Rekomendasi Pemanfaatan Kolong .....	74
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79
<b>LAMPIRAN</b> .....	81

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Stratigrafi di Lokasi Penelitian .....	10
Gambar 2.2 Genesa Endapan Timah.....	15
Gambar 2.3 Mineral Pembawa LTJ Galdonit .....	18
Gambar 2.4 Susunan Berkala Unsur-unsur Kimia.....	20
Gambar 2.5 Mineral Monazit.....	22
Gambar 2.6 Mineral Xenotime .....	22
Gambar 2.7 Mineral Zirkon .....	23
Gambar 2.8 Tahapan Kegiatan <i>Cone Quaterning</i> .....	26
Gambar 2.9 Contoh <i>Grain Counting Analysis</i> .....	27
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian .....	35
Gambar 3.2 Layar Monitor XRF <i>Portable</i> .....	40
Gambar 3.3 Milimeter Blok untuk Pengamatan Mikroskop.....	41
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian .....	44
Gambar 4.1 Lokasi Daerah Penelitian Kolong Sekar Biru .....	45
Gambar 4.2 Lokasi Daerah Penelitian Kolong Gurame.....	46
Gambar 4.3 Lokasi Daerah Penelitian Kolong Akin .....	47
Gambar 4.4 Lokasi Daerah Penelitian Kolong Pebuar .....	47
Gambar 4.5 Lokasi Daerah Penelitian Kolong Sanusi.....	48
Gambar 4.6 Lokasi Daerah Penelitian Kolong Mislak .....	49
Gambar 4.7 Sampel Sedimen Kolong Sekar Biru.....	50
Gambar 4.8 Sampel Sedimen Kolong Gurame .....	51
Gambar 4.9 Sampel Sedimen Kolong Akin.....	53
Gambar 4.10 Sampel Sedimen Kolong Pebuar.....	54
Gambar 4.11 Sampel Sedimen Kolong Sanusi .....	55
Gambar 4.12 Sampel Sedimen Kolong Mislak.....	56
Gambar 4.13 Mineral Kolong Sekar Biru .....	58
Gambar 4.14 Mineral Kolong Gurame .....	59
Gambar 4.15 Mineral Kolong Akin .....	60
Gambar 4.16 Mineral Kolong Pebuar .....	61
Gambar 4.17 Mineral Kolong Sanusi .....	63
Gambar 4.18 Mineral Kolong Mislak .....	64
Gambar 4.19 Grafik Kandungan Logam Tanah Jarang .....	70
Gambar 4.20 Grafik Kandungan Logam.....	71
Gambar 4.20 Peta Sebaran Logam Tanah Jarang .....	73

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Korelasi satuan batuan .....	12
Tabel 2.2 Deskripsi Timah.....	13
Tabel 2.3 Jenis-jenis Logam Tanah Jarang .....	20
Tabel 2.4 Pemanfaatan Logam Tanah Jarang di industri .....	24
Tabel 3.1 Jadwal kegiatan penelitian .....	36
Tabel 4.1 Hasil analisis GCA Kolong Sekar Biru .....	57
Tabel 4.2 Hasil analisis GCA Kolong Gurame .....	58
Tabel 4.3 Hasil analisis GCA Kolong Akin.....	60
Tabel 4.4 Hasil analisis GCA Kolong Pebuar.....	61
Tabel 4.5 Hasil analisis GCA Kolong Sanusi .....	62
Tabel 4.6 Hasil analisis GCA Kolong Mislak.....	63
Tabel 4.7 Hasil Uji XRF daerah Kolong Sekar Biru .....	65
Tabel 4.8 Hasil Uji XRF daerah Kolong Gurame.....	66
Tabel 4.9 Hasil Uji XRF daerah Kolong Akin.....	66
Tabel 4.10 Hasil Uji XRF daerah Kolong Pebuar.....	67
Tabel 4.11 Hasil Uji XRF daerah Kolong Sanusi .....	67
Tabel 4.12 Hasil Uji XRF daerah Kolong Mislak.....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran A .....	81
Lampiran B.....	123
Lampiran C.....	142
Lampiran D .....	144

