

**IDENTIFIKASI PERSEBARAN BATUGRANIT MENGGUNAKAN  
METODE GEOMAGNETIK PADA PT VITRAMA PROPERTI  
DI DESA AIR MESU KECAMATAN PANGKALAN BARU  
KABUPATEN BANGKA TENGAH**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



**OLEH:**

**FEBRIDO ARWANDA  
NIM. 1031211029**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

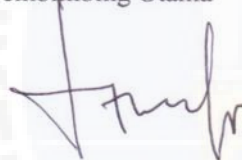
**IDENTIFIKASI PERSEBARAN BATUGRANIT MENGGUNAKAN  
METODE GEOMAGNETIK PADA PT VITRAMA PROPERTI  
DI DESA AIR MESU KECAMATAN PANGKALAN BARU  
KABUPATEN BANGKA TENGAH**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Febrido Arwanda**  
**NIM.103 1211 029**

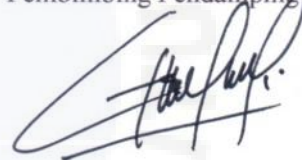
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Tanggal 16 Juli 2018

Pembimbing Utama



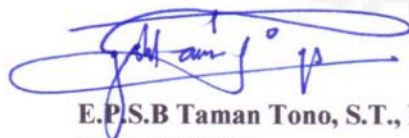
**Janiar Pitulima, S.T., M.T.**  
**NP. 307512045**

Pembimbing Pendamping



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

Penguji I,



**E.P.S.B Taman Tono, S.T., M.Si**  
**NP. 306906005**

Penguji II,



**Alfitri Rosita, S.T., M.Eng**  
**NP. 309015055**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

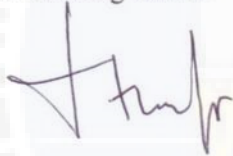
**IDENTIFIKASI PERSEBARAN BATUGRANIT MENGGUNAKAN  
METODE GEOMAGNETIK PADA PT VITRAMA PROPERTI  
DI DESA AIR MESU KECAMATAN PANGKALAN BARU  
KABUPATEN BANGKA TENGAH**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Febrido Arwanda**  
**NIM.103 1211 029**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Tanggal 16 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 bertandatangan di bawah ini:

Nama : FEBRIDO ARWANDA

NIM : 1031211029

Judul : IDENTIFIKASI PERSEBARAN BATUGRANIT  
MENGUNAKAN METODE GEOMAGNETIK PADA PT  
VITRAMA PROPERTI DI DESA AIR MESU KECAMATAN  
PANGKALAN BARU KABUPATEN BANGKA TENGAH

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi 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 dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapaun.



Balunijuk, 16 Juli 2018

FEBRIDO ARWANDA  
Nim. 1031211029

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : FEBRIDO ARWANDA  
NIM : 1031211029  
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN  
Fakultas : TEKNIK

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

Identifikasi Persebaran BatuGranit Menggunakan Metode Geomagnetik Pada PT Vitrama Properti Di Desa Air Mesu Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Royalti Noneksklusif 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 : Balunujuk  
Pada tanggal : 16 Juli 2018  
Yang menyatakan,



(FEBRIDO ARWANDA)

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan Syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan nikmatnya-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul:

**“IDENTIFIKASI PERSEBARAN BATUGRANIT MENGGUNAKAN  
METODE GEOMAGNETIK PADA PT VITRAMA PROPERTI DI DESA  
AIR MESU KECAMATAN PANGKALAN BARU KABUPATEN BANGKA  
TENGAH”**

Di dalam tulisan ini, disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi penelitian mengetahui zona potensial sumberdaya batugranit, kemudian menentukan arah sebaran batugranit, perhitungan luas daerah anomali batugranit, serta pemodelan bawah permukaan secara 2D.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Balunijuk, 16 Juli 2018

Penulis

## HALAMAN PERSEMBAHAN



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

1. Ibu Janiar Pitulima, S.T., M.T., selaku pembimbing utama sekaligus juga sebagai Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
2. Bapak Guskarnali, S.T., M.T., selaku pembimbing pendamping Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
3. Bapak E.P.S.B Taman Tono, S.T., M.Si., selaku penguji Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
4. Ibu Alfitri Rosita, S.T., M.Eng., selaku penguji Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
5. Kedua orangtuaku tercinta yang tiada henti selalu mendukung, menyemangati, dan memberi dorongan sehingga aku bisa mempersembahkan karya kecil ini untuk ibuku Animah SH., dan ayahku Suhardi. Terima kasih atas segalanya yang telah kalian berikan, semoga ini menjadi gerbang awal untuk membahagiakan ibu dan ayah.
6. Adikku Risky Subrata, terima kasih untuk semua support yang telah diberikan.
7. Seseorang yang spesial Dewi Sylvia Angraini ST., yang telah menemani dalam suka maupun duka. Terima kasih telah bersabar dan bertahan menunggu..
8. Teman seperjuangan yang selalu bersama menghadapi rintangan Erfiandi Syahputra dan Zulfajarian serta angkatan 2012 Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung.

## INTISARI

Eksplorasi adalah segala kegiatan sebelum aktifitas penambangan yang khusus untuk mengetahui, memperkirakan, dan mendapatkan ukuran, bentuk, posisi, kadar rata-rata serta jumlah cadangan suatu endapan mineral agar dapat menentukan kualitas dan kuantitas dari suatu endapan tersebut di peruntukkan mengetahui nilai ekonomisnya. Berdasarkan singkapan yang ditemukan, PT VITRAMA PROPERTI yang terletak di Desa Mesu Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah di duga memiliki potensi sumberdaya batugranit, 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 di bawah permukaan. Jumlah lintasan pengukuran sebanyak 11 lintasan, spasi titik pembacaan 10 m dengan jumlah titik pembacaan 631 titik, panjang lintasan maksimum 1,08 km, spasi tiap lintasan 100 m, elevasi minimum 40 m dan elevasi maksimum 170 m. Berdasarkan data hasil pembacaan metode geomagnetik pada Daerah Bukit Nunggal didapatkan nilai IGRF 42870.88 sudut inklinasi -12.5308 deklinasi 0.5616. Selanjutnya nilai suseptibilitas yang tertinggi 7.8 nT dan terendah -11.1 nT. Sedangkan yang diidentifikasi batugranit memiliki nilai suseptibilitas antara 2.5-7.8 nT. Peta kontur anomali magnetik yang dihasilkan menunjukkan adanya zona potensial dan arah persebaran sumberdaya batugranit menuju ke arah bagian Barat.

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



## **ABSTRACT**

*Exploration is any activity prior to the specific mining activities to know, estimate, and obtain the size, shape, position, average rate and amount of reserve of a mineral deposit in order to determine the quality and quantity of a precipitate in order to know its economic value. Based on found outcrop, PT VITRAMA PROPETI located in Desa Mesu Pangkalan Baru Sub-district of Central Bangka Regency has potential of granite stone resource, potential resource zone and distribution direction need exploration activity, one of them using geomagnetic method. Utilizing 2 units of magnetometer device with base magnetometer application and mobile magnetometer to perform magnetic (suseptibility) readings of rocks and minerals below the surface. The number of trajectory tracks is 11 trajectories, spaced 10 m reading point with total number of point of readings 631 dots, maximum track length 1.08 km, spaced each 100 m trajectory, minimum elevation 40 m and maximum elevation 170 m. Based on the data of reading of geomagnetic method in Bukit Nunggal area, IGRF 42870.88 got the inclination point -12.5308 declination 0.5616. Furthermore, the highest susceptibility value is 7.8 nT and the lowest is -11.1 nT. While the identified granite stone has a value of susceptibility between 2.5-7.8 nT. The contour map of the resulting magnetic anomaly shows the potential zone and the direction of the distribution of the granite stone resources towards the west.*

**Keywords:** *Geomagnetic, granite, suseptibility, outcrop.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>INTISARI</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA &amp; LANDASAN TEORI</b> .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Geologi Regional .....	6
2.3 Stratigrafi Pulau Bangka .....	8
2.4 Landasan Teori .....	10
2.4.1 Tipe Batuan .....	10
2.4.2 Klasifikasi Batuan dan Mineral .....	10
2.4.3 Batugranit .....	13
2.4.4 Identifikasi Batugranit .....	14
2.4.5 Terbentuknya Batugranit .....	15
2.5 Metode Geomagnet .....	16
2.5.1 Intensitas Kemagnetan .....	17
2.5.2 Suseptibilitas Kemagnetan Batuan dan Mineral .....	17
2.5.3 Medan Magnet Bumi .....	21
2.5.4 Metode Pengukuran Data Geomagnetik .....	22
2.5.5 Pengolahan Data Geomagnetik .....	23
2.5.6 Akuisisi Data Geomagnet .....	25
2.5.7 Reduksi ke Ekuator .....	25
2.5.8 Kontinuitas Keatas .....	26
2.5.9 Interpretasi Data Geomagnet .....	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	28
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	28
3.1.1 Lokasi Penelitian .....	28

3.1.2	Waktu Penelitian .....	29
3.2	Langkah Penelitian .....	29
3.2.1	Pendahuluan.....	29
3.2.2	Pengambilan Data.....	29
3.2.3	Alat yang Digunakan.....	31
3.2.4	Peralatan Magnetometer .....	32
3.2.5	Pengolahan Data dan Analisis Data.....	33
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>35</b>
4.1	Zona Potensial Sumberdaya Batugranit.....	37
4.2	Arah Persebaran Sumberdaya Batugranit .....	40
4.3	Perhitungan Luas Daerah Anomali Granit.....	43
4.4	Pemodelan Geologi Bawah Permukaan Anomali Magnetik.....	44
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>49</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kolom stratigrafi Pulau Bangka .....	8
Tabel 2.2 Kandungan Kuarsa pada berbagai batuan.....	14
Tabel 2.3 Skala kekerasan relatif .....	14
Tabel 2.4 Suseptibilitas mineral diagmatisme .....	18
Tabel 2.5 Suseptibilitas mineral pragmatisme .....	19
Tabel 2.6 Nilai suseptibilitas batuan dan mineral.....	20
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	29



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta geologi regional lokasi penelitian .....	7
Gambar 2.2 Reduksi anomali.....	26
Gambar 2.3 Ilustrasi kontinuitas keatas .....	27
Gambar 3.1 Peta lokasi daerah penelitian.....	28
Gambar 3.2 Kegiatan Pengambilan data dilapangan .....	30
Gambar 3.3 Diagram alir penelitian.....	34
Gambar 4.1 Kondisi Daerah Penelitian .....	35
Gambar 4.2 Singkapan di Lokasi Penelitian.....	36
Gambar 4.3 Peta Anomali Magnetik Lokal .....	37
Gambar 4.4 <i>Overlay</i> Peta Anomali Magnetik Lokal .....	38
Gambar 4.5 Peta 3 Dimensi Anomali Magnetik Lokal dengan Relief Elevasi ....	39
Gambar 4.6 Peta Zona Potensial Sumberdaya Batugranit .....	40
Gambar 4.7 Peta Zona Potensial; dan Arah Persebaran .....	41
Gambar 4.8 Rangkaian Proses <i>Upward Continuation</i> .....	42
Gambar 4.9 Luas Daerah Peta Anomali Granit .....	43
Gambar 4.10 Lintasan Pemodelan 2D .....	45
Gambar 4.11 Pemodelan 2D Sayatan A-A' .....	46
Gambar 4.12 Pemodelan 2D Sayatan B-B' .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tahapan Penggunaan Gem System GSM-19 .....	51
Lampiran B Proses Pengolahan Data Geomagnetik .....	55
Lampiran C Peta Rencana Produksi .....	59
Lampiran D Peta Blok Penelitian .....	60
Lampiran E Tabel Data Magnetometer .....	61
Lampiran F Peta Blok Penelitian .....	69
Lampiran G Deskripsi Mineralogi dan Petrologi .....	70
Lampiran H Pengujian Sampel Batuan dengan XRF .....	72
Lampiran I Koordinat Peta Wilayah PT Vitrama Properti .....	77
Lampiran J Tahapan Penggunaan <i>Software Arc Gis</i> .....	78
Lampiran K Foto Pengambilan Data dilapangan.....	82
Lampiran L Proses Pengolahan Data Magnetik .....	84
Lampiran M Proses Pembuatan Permodelan 2D .....	94