

**APLIKASI METODE MAGNETIK UNTUK
IDENTIFIKASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN
ZONA MINERALISASI EMAS DI KECAMATAN
MAJENANG KABUPATEN CILACAP**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Fisika



Disusun oleh:

Sidik Tittasiwi

14620009

**PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2019



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1864/Un.02/DST/PP.00.9/05/2019

Tugas Akhir dengan judul : Aplikasi Metode Magnetik Untuk Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Zona Mineralisasi Emas di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SIDIK TITTASIWI
Nomor Induk Mahasiswa : 14620009
Telah diujikan pada : Senin, 06 Mei 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, S.Si., M.Si.
NIP. 19771025 200501 1 004

Penguji I

Muhammad Faizal Zakaria, S.Si., M.T
NIP. 19881218 000000 1 000

Penguji II

Asih Melati, S.Si., M.Sc
NIP. 19841110 201101 2 017

Yogyakarta, 06 Mei 2019

Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Majenang



Dr. M. Tono, M.Si.

NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sidik Tittasiwi

NIM : 14620009

Judul Skripsi : Aplikasi Metode Magnetik untuk Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Zona Mineralisasi Emas di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Fisika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 26 April 2019

Pembimbing

Dr. Thaqibul Fikri N., S.Si., M.Si.

NIP. 19771025 200501 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sidik Tittasiwi

NIM : 14620009

Program Studi : Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya susun dengan judul **Aplikasi Metode Magnetik untuk Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Zona Mineralisasi Emas di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap**, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tugas Akhir ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 25 April 2019

Yang menyatakan,



Sidik Tittasiwi
NIM. 14620009



“ Bismillah, mulai dulu aja ”

*“Start now. Start where you are. Start with fear. Start with pain.
Start with doubt. Start with hand shaking. Start with voice
trembling but start. Start and don’t stop. Start where you are,
with what you have. Just ... START”*

- Ijeoma Umebinyuo

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Alhamdulillah, dengan mengucap syukur kepada Allah SWT
Karya sederhana ini penulis persembahkan untuk orang-orang terkasih,
Ibu dan bapak tercinta yang telah menjadi pilar dalam kehidupan,
Love you more than to the moon and back
Keluarga besar yang juga turut memberikan do'a serta semangat
Titta yang selalu berusaha melakukan yang terbaik
Almamater penulis, UIN Sunan Kalijaga Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Fisika

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Aplikasi Metode Magnetik untuk Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Zona Mineralisasi Emas di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap” dapat terselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi strata satu di Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini telah mendapat banyak bimbingan, dukungan, serta do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan tulus mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga;
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga;
3. Bapak Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, S.Si., M.Si., selaku Kepala Program Studi Fisika dan pembimbing I, atas segala kritik, saran, dan motivasi yang telah diberikan selama masa penyusunan skripsi ini;
4. Bapak Muhammad Faizal Zakaria, S.Si., M.T., selaku pembimbing II, atas nasihat, motivasi, serta kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis hingga penyusunan skripsi ini selesai dan terimakasih telah berbagi cara pandang yang berbeda dalam hidup;
5. Ibu Asih Melati, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik, atas motivasi selama masa bimbingan akademik;
6. Dosen-dosen dan para akademisi Program Studi Fisika UIN Sunan Kalijaga, atas ilmu bermanfaat yang telah dibagi dalam masa perkuliahan;
7. PT. Geo Survei Barokah Jaya Prasasta, atas pengadaan data sekunder untuk bahan penelitian;
8. Ibu dan bapak tersayang yang tak pernah berhenti memberikan semangat, motivasi, dan doa untuk penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan serta terimakasih untuk semua yang tak terlihat ataupun terucap;

9. Syahadatunisa, atas kesediaannya menjadi sahabat dan saudara terhebat yang selalu hadir untuk setiap cerita dan setia mendengar semua keluhan penulis dari jarak yang jauh;
10. Andari Dian Ariestiani, atas pengalaman memiliki teman seperjalanan yang membuat banyak cerita gila selama di kota perantauan dan terimakasih telah menjadi penasihat hebat bagi penulis;
11. Seluruh teman seperjuangan Fisika 2014, yang telah menjadi keluarga terbaik selama masa perkuliahan di kota Jogja tercinta;
12. Keluarga Geofisika, yang telah memberikan banyak pengalaman berharga serta pembelajaran pribadi bagi penulis;
13. Teman-teman HM-PS Fisika dan HMGI Wilayah III 2016/2017, untuk cerita yang telah dibuat bersama selama masa kerja;
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis telah menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin, tetapi penulis tetap menyadari masih banyaknya kekurangan dalam penulisan ini. Oleh karena itu, penulis akan menerima berbagai kritik dan saran yang dapat membangun. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat.

Yogyakarta, 15 April 2019

Penulis

APLIKASI METODE MAGNETIK UNTUK IDENTIFIKASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN ZONA MINERALISASI EMAS DI KECAMATAN MAJENANG KABUPATEN CILACAP

Sidik Tittasiwi

14620009

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi zona mineralisasi emas dengan menggunakan data sekunder berupa data medan magnet dengan jumlah titik pengukuran sebanyak 259 titik. Data yang didapat masih berupa medan magnet daerah penelitian sehingga dilakukan koreksi variasi harian dan koreksi IGRF untuk mendapatkan anomali medan magnet. Data anomali medan magnet yang telah didapat disajikan dalam bentuk peta menggunakan *software* Surfer. Peta anomali medan magnet kemudian dilakukan *reduce to pole* (RTP) dan *filtering* anomali regional-lokal dengan *bandpass filter* di *software* Oasis Montaj. *First Horizontal Derivative* (FHD) dan *Second Vertical Derivative* (SVD) sebagai analisa derivatif dilakukan untuk membantu dalam proses pemodelan bawah permukaan dalam menentukan batas struktur anomali. Interpretasi kualitatif dilakukan dengan menganalisa peta anomali regional hasil *bandpass filter* yang telah dilakukan RTP. Interpretasi kuantitatif dilakukan dengan pemodelan 2D pada sayatan peta anomali regional menggunakan *software* Mag2dc dengan informasi tambahan hasil analisa derivatif. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya nilai suseptibilitas tinggi akibat adanya intrusi batuan beku yang diidentifikasi sebagai zona mineralisasi dan suseptibilitas yang menerus diidentifikasi sebagai sesar sedangkan berdasarkan hasil dua penampang pemodelan A-A' dan B-B' nampak terdapat tiga lapisan batuan. Hasil pemodelan menunjukkan batupasir dengan $k=0,0100$ (SI), batupasir tuffan dengan $k=0,0004$ (SI), breksi vulkanik dengan $k=0,0460$ (SI), intrusi andesit dengan $k=0,1600$ (SI), dan sesar turun.

Kata Kunci: metode magnetik, emas, suseptibilitas

**APPLICATION OF MAGNETIC METHOD FOR SUBSURFACE
STRUCTURE OF GOLD MINERALIZATION ZONE IN MAJENANG,
CILACAP DISTRICT**

Sidik Tittasiwi

14620009

ABSTRACT

The research aimed to identify gold mineralization zone using secondary data in the form of magnetic field data in the amount of 259 point. The data were still in the form of magnetic field in research area so that diurnal and IGRF correction were conducted to obtain magnetic anomalies. The obtained magnetic anomalies data was presented in the form of map using surfer software. Afterwards, the map of magnetic anomaly was reduced to pole (RTP) and regional-local anomaly filtered by using bandpass filter in Oasis Montaj software. First Horizontal Derivative (FHD) and Second Vertical Derivative (SVD) as derivative analysis were conducted to assist the subsurface modelling process in determining anomalies structure boundaries. Qualitative interpretation was done by analyzing the bandpass filter result of regional anomaly map that have been carried out by RTP. Quantitative interpretation was done by 2D modelling on incision of regional anomaly map using Mag2dc software with additional information from derivative analysis. The results show the existence of a high susceptibility value due to igneous intrusion that was identified as a zone of mineralization and the existence of continuous susceptibility that was identified as a fault. On the other hand, based on the results of two cross sections of A-A' and B-B' modelling there appear three rock layers. The modelling results showed sandstone with $k = 0,0100$ (SI), tuffan sandstone with $k = 0,0004$ (SI), volcanic breccia with $k = 0,0460$ (SI), intrusion of andesite with $k = 0,1600$ (SI), and normal fault.

Keywords: magnetic method, gold, susceptibility

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Studi Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Mineral Emas	8
2.2.2 Mineralisasi Emas	9
2.2.3 Emas di Daerah Penelitian	11
2.2.4 Geologi Daerah Penelitian	12
2.2.5 Metode Magnetik	13
2.2.6 Transformasi Medan Magnet	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	29
3.2.1. Alat Penelitian.....	29
3.2.2. Bahan Penelitian.....	30

3.3.	Diagram Alir Pengolahan Data Magnetik	32
3.3.1.	Data Medan Magnet Total	32
3.3.2.	Koreksi Variasi Harian.....	33
3.3.3.	Koreksi IGRF (<i>International Geomagnetic Reference Field</i>)	33
3.3.4.	<i>Reduction to Pole</i>	33
3.3.5.	<i>Bandpass Filter</i>	34
3.3.6.	Analisa Derivatif	34
3.3.7.	Pemodelan	35
3.3.8.	Interpretasi.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1.	Hasil Penelitian.....	37
4.2.	Pembahasan	38
4.2.1.	Ketersediaan Data	38
4.2.2.	Pengolahan Data.....	39
4.2.3.	Peta Pengolahan	41
4.2.4.	Analisa Derivatif	50
4.3.	Integrasi-Interkoneksi.....	59
BAB V PENUTUP.....		61
5.1.	Kesimpulan.....	61
5.2.	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN.....		66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model fluida sulfida tinggi dan rendah (Corbett dan Leach, 1996)	10
Gambar 2. 2 Lokasi penelitian pada peta geologi (Kastowo dan Suwarna, 1996).....	12
Gambar 2. 3 Gaya tarik di antara dua kutub yang terpisah sejauh r (Roy, 2008)	14
Gambar 2. 4 Arah momen magnetik pada material (a) non-magnetik (b) magnetik (Roy, 2008).....	16
Gambar 2. 5 Elemen medan magnet bumi (Telford, 1990)	21
Gambar 2. 6 Anomali magnetik dan anomali hasil reduksi ke kutub (Blakely, 1995)	25
Gambar 2. 7 Gradien horizontal terhadap anomali medan magnet (Blakely, 1997)	26
Gambar 3. 1 Peta lintasan dan lokasi pengamatan	31
Gambar 3. 2 Gambar diagram alir pengolahan data magnetik.....	32
Gambar 4. 1 Peta anomali medan magnet total.....	37
Gambar 4. 2 Model bawah permukaan zona mineralisasi emas	37
Gambar 4. 3 Peta lintasan penelitian.....	38
Gambar 4. 4 Peta medan magnet total daerah penelitian	42
Gambar 4. 5 Peta anomali medan magnet daerah penelitian	43
Gambar 4. 6 Peta anomali medan magnet tereduksi ke kutub	44
Gambar 4. 7 Peta anomali regional	45
Gambar 4. 8 Peta anomali regional dengan titik data dan singkapan	46
Gambar 4. 9 Peta anomali lokal	47
Gambar 4. 10 Peta anomali lokal dengan titik data dan singkapan	48
Gambar 4. 12 Grafik analisa derivatif pada sayatan A-A' (a) nilai <i>First Horizontal Derivative</i> dan (b) nilai <i>Second Vertical Derivative</i>	50
Gambar 4. 13 Model struktur bawah permukaan sayatan A-A' daerah penelitian	52
Gambar 4. 14 Grafik analisa derivatif pada sayatan B-B' (a) nilai <i>First Horizontal Derivative</i> dan (b) nilai <i>Second Vertical Derivative</i>	54
Gambar 4. 15 Model struktur bawah permukaan sayatan B-B' daerah penelitian	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian-penelitian yang berkaitan.....	7
Tabel 2. 2 Suseptibilitas batuan dan mineral (Telford, 1990).....	18
Tabel 3. 1 Daftar Alat Penelitian.....	29
Tabel 3. 2 Daftar Bahan Penelitian	30
Tabel 4. 1 Data IGRF daerah penelitian (www.ngdc.noaa.gov).....	39



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Zaman yang kini semakin berkembang, kebutuhan manusia pun semakin meningkat sehingga penggunaan sumber daya alam juga semakin ditingkatkan. Untuk memenuhi kebutuhan sumber daya tersebut, dilakukan upaya eksplorasi. Eksplorasi merupakan kegiatan teknis ilmiah untuk mencari tahu suatu area, daerah, keadaan, atau ruang yang sebelumnya tidak diketahui keberadaan isinya. Eksplorasi yang ilmiah akan memberikan sumbangan terhadap khazanah ilmu pengetahuan. Eksplorasi tidak hanya dilakukan disuatu daerah, tetapi dapat pula di kedalaman laut yang belum pernah dijelajah, ruang angkasa, bahkan wawasan alam pikiran (*exploration of the mind*).

Dalam Islam, adapun perintah untuk mengeksplorasi alam bagi setiap manusia, yang terdapat pada Surat Yunus Ayat 101 berikut:

قُلْ اَنْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْاَرْضِ وَمَا تُغْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا
يُؤْمِنُونَ

Artinya: Katakanlah: "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi.

Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman" (Q.S. Yunus [10]: 101).

Pada ayat ini diperintahkan manusia untuk mengkaji dan memahami apa yang ada di langit dan bumi dengan menghadapkan pandangan, pendengaran, hati,

dan pikiran kepada alam tanpa merusak keteraturan dan keseimbangan yang telah ada di alam (Quthb, 2003: 166).

Perusahaan Indonesia telah banyak melakukan eksplorasi yang salah satunya adalah eksplorasi mineral emas. Emas merupakan logam mulia yang disimbolkan Au (Aurum) pada tabel periodik dan bersifat lunak serta mudah ditempa. Pembentukannya berhubungan dengan naiknya larutan sisa magma ke atas permukaan yang dikenal dengan istilah larutan hidrotermal. Berdasarkan dari kondisi fisik alam, emas juga sebagai mineral yang terbentuk bersama-sama dengan mineral lain dan sebagai hasil dari proses magmatisme yang berasal dari dapur magma, kemudian menerobos ke atas permukaan dalam lingkungan hidrotermal baik sudah mengalami pelapukan maupun belum terlapuk. Salah satu wilayah di Pulau Jawa yang memiliki potensi emas adalah Kabupaten Cilacap khususnya Kecamatan Majenang karena berdasarkan survei geologi yang pernah dilakukan, terdapat singkapan andesit dan breksi (PT. Geo Survei Barokah Jaya Prasata) dimana andesit mengindikasikan adanya aktifitas magma di daerah penelitian.

Eksplorasi mineral emas dengan survei geofisika dilakukan untuk mendeteksi keberadaan emas yang berhubungan dengan batuan dasarnya yang telah teralterasi, struktur, dan mineral yang biasanya menjadi petunjuk penting keberadaan endapan emas. Metode yang biasanya digunakan untuk eksplorasi emas adalah metode magnetik (Kahfi, dkk, 2008). Metode magnetik merupakan metode geofisika pasif yang memanfaatkan sifat kemagnetan batuan. Metode magnetik umumnya sangat kompleks dan variasi

medan magnetnya sangat tak beraturan dan terlokalisir karena medan magnetnya yang bersifat dipol dan bergantung pada waktu. Metode magnetik merupakan metode geofisika yang serbaguna, namun metode magnetik kurang memiliki hal yang khas dalam interpretasi (Telford, 1990).

Parameter dasar yang digunakan dalam metode magnetik adalah suseptibilitas batuan, yaitu kemampuan suatu benda magnetik untuk dimagnetisasi. Zona mineralisasi emas memiliki nilai suseptibilitas yang kontras dengan sekitarnya, sehingga metode magnetik dipilih untuk mendeteksi keberadaan zona mineralisasi emas. Survei geofisika untuk identifikasi zona mineralisasi emas di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap sudah pernah dilakukan oleh Indah Nur Pratiwi pada tahun 2016. Perbedaan dengan penelitian ini adalah interpretasi pada penelitian ini akan dilakukan di anomali regional yang akan dikombinasikan dengan hasil penampang data metode IP.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana sebaran anomali magnetik di Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap?
2. Bagaimana kondisi bawah permukaan zona mineralisasi emas di Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pola penyebaran anomali medan magnet total di sebagian wilayah di Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap
2. Mengidentifikasi zona mineralisasi emas di sebagian wilayah di Kecamatan Majenang, Kabupaten Cilacap.

1.4. Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini yaitu data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari PT. Geo Survei Barokah Jaya Prasasta untuk proyek yang sama yang diambil pada tahun 2016.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi untuk peneliti lain mengenai metode magnetik dalam mencari potensi adanya mineral emas di daerah lain
2. Memberikan informasi kepada pemerintah dan khususnya PT. Geo Survei Barokah Jaya Prasasta mengenai keberadaan mineral emas yang telah dipetakan di daerah penelitian.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan interpretasi yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebaran anomali medan magnet pada daerah penelitian memiliki pola nilai anomali medan magnet rendah-tinggi tersebar hampir merata. Anomali dengan nilai rendah dominan berada di utara daerah penelitian sedangkan anomali dengan nilai tinggi dominan di selatan daerah penelitian. Peta anomali medan magnet memiliki rentang nilai -400 nT sampai 1000 nT.
2. Pemodelan 2D bawah permukaan yang telah dibuat pada *software Mag2dc* terdiri dari dua sayatan, yaitu A-A' dan B-B'. Lapisan paling atas terdapat batupasir dengan suseptibilitas 0,0100 (SI) dengan rata-rata kedalaman 195 m. Kemudian di bawahnya terdapat lapisan batupasir tuffan dengan suseptibilitas 0,0004 (SI) pada rata-rata kedalaman 475 m. Lapisan paling bawah terdapat breksi vulkanik dengan suseptibilitas 0,0460 (SI) ditemukan pada rata-rata kedalaman 775 m. Terdapat intrusi batuan andesit yang menerobos lapisan batupasir dan breksi vulkanik dengan suseptibilitas 0,1600 (SI). Batuan andesit merupakan prospek emas yang diinterpretasikan sebagai zona mineralisasi emas pada daerah penelitian, yang didukung data IP dengan nilai resistivitas dan chargeabilitas bernilai sedang di lokasi

yang sama pada sayatan A-A'. Sesar yang teridentifikasi diindikasikan sebagai salah satu pengontrol adanya mineralisasi.

5.2. Saran

Berikut beberapa saran untuk keperluan studi pengamatan zona mineralisasi emas:

1. Korelasi dengan lebih banyak metode geofisika lainnya untuk memberikan kepastian terhadap keberadaan zona mineralisasi,
2. Analisis yang lebih baik terhadap data FHD dan SVD diperlukan untuk mendapatkan batas anomali yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Blakely, R. J. 1995. *Potential Theory in Gravity and Magnetic Application*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Briyantara, S. S., dan Yulianto, T. 2015. Aplikasi Metode Magnetik Untuk Melokalisasi Zona Mineralisasi Emas di Daerah "X". *Youngster Physics Journal*, **Vol. 4 No. 1 Januari 2015**: 1-6.
- Elkins, T. A. 1951. The Second Derivative Method of Gravity Interpretation. *Geophysics*, **Vol. 23 Issue 1 2014**: 97-127.
- Hartati, A. 2012. *Identifikasi Struktur Patahan Berdasarkan Analisa Derivative Metode Gayaberat di Pulau Sulawesi*. (Tugas Akhir), Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Indonesia, Depok.
- Hedenquist, J. W., and White, N. C. 1995. Epithermal Gold Deposits: Styles, Characteristics and Exploration. *Geophysics*, **No. 23 1995**: 9-13.
- Indratmoko, P., Nurwidyanto, M. I., dan Yulianto, T. 2009. Interpretasi Bawah Permukaan Daerah Manifestasi Panas Bumi Parangtritis kabupaten Bantul DIY dengan Metode Magnetik. *Jurnal Berkala Fisika*, **Vol. 12 No. 4 Oktober 2009**: 153-160.
- Insani, A. R., dan Yulianto, T. 2014. Interpretasi Struktur Bawah Permukaan Daerah Manifestasi Mineral Emas Sistem Epithermal dengan Metode Polarisasi Terimbas (*Induced Polarization*) di Daerah "X" Kabupaten Garut Jawa Barat. *Youngster Physics Journal*, **Vol. 3 No. 4 Oktober 2014**: 285-290.
- Kahfi, R. A., dan Yulianto, T. 2008. Identifikasi Struktur Lapisan Bawah Permukaan Daerah Manifestasi Emas dengan Menggunakan Metode Magnetik di Papandayan Garut Jawa Barat. *Jurnal Berkala Fisika*, **Vol. 11 No. 4 Oktober 2008**: 127-135.
- Kastowo, dan Suwarna, N. 1996. *Peta Geologi Lembar Majenang, Jawa, Edisi Kedua*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Lindgren, W. 1933. *Mineral Deposits*. McGraw-Hill Book Company. New York.
- Lowrie, W. 2007. *Fundamental of Geophysics* (2nd ed). Cambridge University Press. Cambridge.
- Mu'tashim, R., Aryani, S. A., Sutrisno, Munthe, B., Hamami, T., dan Suwadi. 2006. *Kerangka Dasar Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum*. Pokja Akademik UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Nickel, E. H. 1995. The Definition of A Mineral. *The Canadian Mineralogist*, **Vol. 33 1995**: 689-690.

- Nuriyana, Efendi, R., dan Sandra. 2015. Studi Zona Mineralisasi Emas Menggunakan Metode Geomagnet di Desa Siliwanga Kecamatan Lore Peore Kabupaten Poso. *Gravitasi*, **Vol. 14 No. 1 (Januari-Juni 2015)**: 1-6.
- Perdana, A. W. 2011. *Metode Controlled Source Audio Frequency Magnetotelluric (CSMAT) Untuk Ekplorasi Mineral Emas Daerah "A" dengan Data Pendukung Metode Magnetik dan Geolistrik*. (Tugas Akhir), Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Indonesia, Depok.
- Pradana, R. B. 2016. *Interpretasi Data Magnetik di Daerah Manifestasi Emas Gunung Pongkor Bogor Menggunakan Analytic Signal*. (Tugas Akhir), Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Pratiwi, I. N. 2016. *Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Zona Mineralisasi Emas Menggunakan Metode Magnetik di Desa Sadahayu Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap*. (Tugas Akhir), Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Putri, A. I. 2018. *Aplikasi Metode Magnetik untuk Identifikasi Struktur Geologi: pada Studi Kasus Zona Sesar Naik di Desa Repaking, Kecamatan Wonosegoro, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah dengan Analisis Turunan Horizontal*. (Tugas Akhir), Program Studi Geofisika, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Reynolds, J. M. 1997. *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics*. John Wiley&Sons. Chichester.
- Rosenbach, J. M. 1997. A Contribution to The Computation of "Second Derivative" from Gravity Data. *Geophysics*, **Vol. 18 Issue 4 2014**: 894-912.
- Roy, K. K. 2008. *Potential Theory in Applied Geophysics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Calcutta.
- Sari, D. R. 2016. *Geologi dan Mineralisasi Daerah Jambu dan Sekitarnya Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah*. Diakses 5 Agustus 2018 dari <https://akademik.unsoed.ac.id/index.php?r=artikelilmiah/view&id=16250>.
- Sari, I. P. 2012. *Studi Komparasi Metode Filtering untuk Pemisahan Anomali Regional dan Residual dari Data Anomali Bouguer*. (Tugas Akhir), Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Indonesia, Depok.
- Sabil A. Z. M., I. *Proposal Penelitian Skripsi: Aplikasi Penginderaan Jauh dalam Pemetaan Sebaran Potensi Deposit Emas Epithermal di Kabupaten Kupang (Studi Kasus Areal Eksplorasi Tambang Emas PT. Intan Prima Metalindo)*. Diakses 6 Agustus 2018 dari https://www.academia.edu/3076542/Sebaran_Potensi_Deposit_Emas_Epitermal_di_Kabupaten_Kupang.

- Shihab, M. Q. 1996. *Wawasan Al-Qur'an: Tafsir Tematik atas Pelbagai Persoalan Umat*. Penerbit Mizan. Bandung.
- Sumardi, E. 2009. Tinjauan Emas Epitermal Pada Lingkungan Vulkanik. *Buletin Sumber Daya Geologi*, **Vol. 4 No. 2-2009**: 23-35.
- Susanto, R. A., Sehad, dan Irayani, Z. 2017. Interpretasi Data Anomali Medan Magnetik Untuk Mengidentifikasi Peninggalan Kadipaten Pasir Luhur Desa Tamansari Karanglewas. *Jurnal Pendidikan Fisika*, **Vol. V No. 1 Maret 2017**: 33-45.
- Telford, W. M., Geldrat, L. P., and Sheriff, R. P. 1990. *Applied Geophysics* (2nd ed). Cambridge University Press. Cambridge.
- Quthb, S. 2003. *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an Jilid VI*. Gema Insani Press. Jakarta.
- Website Pemerintah Kabupaten Cilacap. *Potensi Bahan Galian di Kabupaten Cilacap*. Diakses 6 Agustus 2018 dari <http://www.cilapkab.go.id/v2/index.php?pilih=hal&id=60>.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

1. Nama : Sidik Tittasiwi
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Alamat di Yogyakarta : Jalan Kusuma No. 798, Gondokusuman,
Yogyakarta
4. Tempat, Tanggal Lahir : Tangerang, 28 Oktober 1996
5. Status : Belum Menikah
6. Agama : Islam
7. Telepon : +6282225206181
8. E-mail : stittasiwi@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Formal
 - a. (2008) Lulus SD Negeri Karawaci Baru 2
 - b. (2011) Lulus SMP Negeri 19 Tangerang
 - c. (2014) Lulus SMA Negeri 17 Kabupaten Tangerang

PENGALAMAN KERJA

1. Internship di BPPTKG Yogyakarta 2017

Demikian surat daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Hormat Saya,

Sidik Tittasiwi