

**STUDI ZONA MINERALISASI EMAS MENGGUNAKAN METODE
GEOMAGNET DI DAERAH SANGON, DESA KALIREJO,
KECAMATAN KOKAP, KABUPATEN KULON PROGO**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana S-1



Disusun oleh:

Iksan Sijji Ghozali

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Kepada
PROGRAM STUDI FISIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2019

**STUDI ZONA MINERALISASI EMAS MENGGUNAKAN METODE
GEOMAGNET DI DAERAH SANGON DESA KALIREJO KECAMATAN
KOKAP KABUPATEN KULON PROGO**

Iksan Sijji Ghozali
12620029

INTISARI

Penelitian studi zona mineralisasi emas menggunakan metode geomagnet di Daerah Sangon, Desa Kalirejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo yang merupakan pertambangan emas rakyat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui sebaran anomali magnetik di daerah manifestasi emas, dan mengetahui persebaran mineral emas daerah penelitian. Pengukuran dilakukan pada 195 titik yang memiliki luasan sebesar 500x500 meter. Alat yang digunakan adalah *PPM Geotron Proton Magnetometer* model G5. *Software* pengolahan data menggunakan Software *MagPick* dan *Mag2DC*. Pemfilteran data dilakukan untuk mempermudah dalam interpretasi data. Filter yang digunakan adalah *Reduction to Pole* dan *Upward Continuation*. Interpretasi dilakukan dengan menganalisa data dari hasil filter dengan mengkorelasikan peta geologi daerah penelitian. Hasil filter *Reduction to Pole* menunjukkan rentang nilai berkisar antara -100 s.d. 2700 nT. Hasil filter *Upward Continuation* menunjukkan rentang nilai berkisar antara 650 s.d. 1450 nT. Hasil data dari pemodelan 2.5 dimensi menampilkan adanya batuan andesit dengan nilai suseptibilitas 170.000×10^{-6} , kemudian batu pasir dengan nilai suseptibilitas 20.900×10^{-6} .

Kata Kunci: Mag2DC, Mineralisasi emas, Kulon Progo, Suseptibilitas.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**ZONE STUDY OF GOLD MINERALIZATION USING GEOMAGNET
METHOD IN THE SANGON AREA, KALIREJO VILLAGE, KOKAP
SUB-DISTRICT, KULON PROGO REGENCY**

Iksan Sijji Ghozali
12620029

ABSTRACT

Research of gold mineralization Zone study using Geomagnet method in Sangon area, Kalirejo Village, Kokap subdistrict, Kulon Progo Regency which is the Community a gold mine. The research aims to determine the distribution of magnetic anomalies in the area of gold manifestations, and know the spread of gold minerals in the research area. Measurements were carried out at 195 points which have an area of 500x500 meters. The tools used is Geotron PPM Proton Magnetometer model G5. Data was processed by MagPick and Mag2DC Software. Data filtering is done to simplify data interpretation. The filters used are Reduction to Pole and Upward Continuation. Interpretation was done by analyzing data of the results by correlating geological map of the research area. The result of Reduction to Pole showed a range of values ranging from -100 to 2700 nT. The Upward Continuation filter result show a range of values ranging from 650 to 1450 nT. The results of data from the 2.5 dimensional modeling display the presence of andesite rocks with a susceptibility value of 170.000×10^{-6} , then sandstone with a susceptibility value of 20.900×10^{-6} .

Keywords: Mag2DC, Gold Mineralization, Kulon Progo, Susceptibility.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iksan Sijji Ghozali

NIM : 12620029

Program Studi : Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Studi Zona Mineralisasi Emas Menggunakan Metode Geomagnet Di Daerah Sangon Desa Kalirejo Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo” merupakan hasil penelitian saya sendiri. Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Agustus 2019

Mahasiswa



Iksan Sijji Ghozali
NIM. 12620029



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

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 : Iksan Sijji Ghozali

NIM : 12620029

Judul Skripsi : Studi Zona Mineralisasi Emas Menggunakan Metode Geomagnet di Daerah Sangon Desa Kalirejo Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo

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 ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I

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

Yogyakarta, 22 Agustus 2019
Pembimbing II

Muhammad Faizal Zakaria
Muhammad Faizal Zakaria, S.Si., M.T
NIP. 19881218 00000 1 000



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-3542/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Tugas Akhir dengan judul : Studi Zona Mineralisasi Emas Menggunakan Metode Geomagnet di Daerah Sangon Desa Kalircjo Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : IKSAN SIJI GHOZALI
Nomor Induk Mahasiswa : 12620029
Telah diujikan pada : Senin, 26 Agustus 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : B+

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

Pengaji I

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

Pengaji II

Dr. Nita Handayani, S.Si., M.Si
NIP. 19820126 200801 2 008

Yogyakarta, 26 Agustus 2019



Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19770103 200501 1 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO HIDUP:

Ada dua yang tidak akan pernah habis yaitu **SEMANGAT** dan **KESABARAN**.

Semangatlah, jika gagal bersabarlah, ulangi sampai berhasil.

Senyumu di depan saudaramu, adalah sedekah bagimu (H.R. Tirmidzi No. 1956)



Orang tua tercinta

Geofisika UIN Sunan Kalijaga

Teman-teman seperjuangan Fisika 2012

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita dari kesalahan menuju kebenaran yang penuh dengan pengetahuan yang kita rasakan saat ini.

Penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Muhammad Purwiyanto Ghozali dan Ibu Sri Sulistiyah yang selalu memberikan motivasi dan mendoakan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Rektor UIN Sunan Kalijaga
3. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
4. Ketua Program Studi Fisika UIN Sunan Kalijaga, Bapak Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Sc sekaligus pembimbing.
5. Bapak Muhammad Faizal Zakaria, S.Si., M.T selaku pembimbing skripsi yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, selalu meluangkan waktunya untuk mengoreksi dan diskusi sampai terselesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Nita Handayani, S.Si., M.Si yang telah memberikan saran motivasi, dan semangat sampai terselesaikan skripsi ini.
7. Elena Nurcahyati, Misbachul Muiz, Iin Indriyani, Siti Maghfiratus Sayyiah yang meluangkan waktu, dan tenaganya dalam membantu akuisisi data di lapangan.

8. Mas Ary Hidayatullah, Desti Gunawan Sari, Tira Khasanah Handayani, Budi Cahyono, Rizky Bayu Pradana, Hidayatus Solihah, Dita Astriyani, dan Asma yang telah mengajari, diskusi, dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Muhammad Rizky Mandani, dan Nanda Shafira Ramelan telah membantu menuangkan ide-ide serta waktunya.
10. Keluarga Fisika 2012 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang telah menemani dan membantu selama ini.
11. Teman-teman Geofisika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang selalu meluangkan waktunya seputar geofisika.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, mohon maaf apabila banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna untuk perbaikan karya ilmiah ini. semoga laporan ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 22 Agustus 2019

Penulis

Iksan Sijji Ghozali

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI | iii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| INTISARI | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4. Batasan Masalah | 4 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Studi Pustaka | 5 |

| | | |
|--|------------------------------------|----|
| 2.2. | Tinjauan Geologi Penelitian | 7 |
| 2.2.1. | Geomorfologi | 7 |
| 2.2.2. | Stratigrafi | 7 |
| 2.2.3. | Geologi Lokal | 8 |
| 2.3. | Landasan Teori | 12 |
| 2.3.1. | Mineral Emas | 12 |
| 2.3.2. | Metode Magnetik | 12 |
| 2.3.2.1. | Prinsip Dasar Teori Magnetik | 13 |
| 2.3.2.2. | Kuat Medan Magnet | 14 |
| 2.3.2.3. | Intensitas Magnetik | 14 |
| 2.3.2.4. | Suseptibilitas Kemagnetan | 15 |
| 2.3.2.5. | Induksi Magnetik | 16 |
| 2.3.2.6. | Medan Magnet Total | 17 |
| 2.3.3. | Transformasi Medan Magnet | 21 |
| 2.3.3.1. | Reduksi Ke Kutub | 21 |
| 2.3.3.2. | Kontinuasi Ke Atas | 21 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 22 | |
| 3.1. | Waktu dan Tempat Penelitian | 22 |
| 3.2. | Alat dan Bahan Penelitian | 23 |
| 3.2.1. | Perangkat Keras | 23 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 3.2.2. | Perangkat Lunak | 23 |
| 3.3. | Prosedur Penelitian | 23 |
| 3.3.1. | Tahap Persiapan | 25 |
| 3.3.2. | Desain Survei | 25 |
| 3.3.3. | Koreksi IGRF | 26 |
| 3.3.4. | Reduksi ke Kutub (RTP) | 26 |
| 3.3.5. | Kontinuasi ke Atas | 26 |
| 3.3.6. | Interpretasi | 27 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 28 |
| 4.1. | Desain Survei | 28 |
| 4.2. | Realisasi Survei | 29 |
| 4.3. | Peta Medan Magnet Total | 30 |
| 4.4. | Koreksi Variasi Harian dan Koreksi IGRF | 31 |
| 4.4.1. | Koreksi Variasi Harian | 31 |
| 4.4.2. | Koreksi IGRF | 31 |
| 4.5. | Peta Anomali Medan Magnet Total | 32 |
| 4.6. | Peta Anomali Medan Magnet Total Hasil RTP | 33 |
| 4.7. | Interpretasi | 35 |
| 4.8. | Integrasi-Interkoneksi | 40 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 41

 5.1. Kesimpulan 41

 5.2. Saran 41

DAFTAR PUSTAKA 42

LAMPIRAN 44



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1. Suseptibilitas Batuan dan Mineral | 17 |
| Tabel 3.1. Alat-alat..... | 27 |
| Tabel 3.2. Bahan | 27 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Peta Geologi Yogyakarta (Rahardjo, 1995) | 12 |
| Gambar 2.2. Elemen Magnetik Bumi (Telford, 1976)..... | 21 |
| Gambar 2.3. Anomali Magnetik dan Anomali Hasil Reduksi Ke Kutub..... | 25 |
| Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian | 26 |
| Gambar 3.2. Perangkat Keras..... | 27 |
| Gambar 3.3. Diagram Alir Pengolahan Data Magnetik..... | 28 |
| Gambar 3.4. Desain Survei | 29 |
| Gambar 4.1. Peta Desain Survei | 32 |
| Gambar 4.2. Peta Realisasi Survei | 33 |
| Gambar 4.3. Peta Medan Magnet Total | 34 |
| Gambar 4.4. Grafik Variasi Harian | 35 |
| Gambar 4.5. Peta Anomali Medan Magnet Total | 37 |
| Gambar 4.6. Peta Anomali Medan Magnet Total Hasil RTP | 39 |
| Gambar 4.7. Peta Persebaran Anomali Tinggi..... | 41 |
| Gambar 4.8. Peta Zona Mineralisasi Emas | 42 |
| Gambar 4.9. Pemodelan 2.5 Dimensi Bawah Permukaan Daerah Sangon..... | 44 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Emas merupakan bahan galian tambang yang banyak diminati masyarakat karena logam emas dikenal sebagai alat investasi yang selalu menguntungkan, sehingga masyarakat membeli emas salah satunya untuk melindungi mata uang mereka apabila terkena inflasi. Selain itu terdapat pemanfaatan emas untuk keperluan lain diantaranya sebagai mata uang, bahan campuran kosmetik, dan lain-lain. Begitu berharganya emas dan ketersediaannya yang relatif sedikit, penambangan emas terus berkembang teknologinya, khususnya untuk mengefektifkan dan mengefisienkan banyak faktor seperti biaya, waktu, dan tenaga (Briyantara, 2015). Seperti yang dijelaskan dalam firmam Allah surat Ar – Ra'd ayat 17.

أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا
 رَأَيَا وَمِمَّا يُوْفِدُونَ عَلَيْهِ فِي الثَّارِ ابْتِغَاءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِثْلُهُ
 كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْحَقُّ وَالْبَاطِلُ فَمَمَّا الزَّبَدُ فَيَذَهَبُ جُفَاءُ
 يَنْفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ وَآمَّا مَا

Artinya: "Allah telah menurunkan air (hujan) dari langit, maka mengalirlah ia (air) di lembah-lembah menurut ukurannya, maka arus itu membawa buih yang mengambang. Dan dari apa (logam) yang mereka lebur dalam api untuk membuat perhiasan atau alat-alat, ada (pula) buihnya seperti (buih arus) itu. Demikianlah Allah membuat perumpamaan tentang yang

benar dan yang batil. Adapun buih, akan hilang sebagai sesuatu yang tidak ada gunanya; tetapi yang bermanfaat bagi manusia, akan tetap ada di bumi. Demikianlah Allah membuat perumpamaan." Q.S Ar – Ra'd (13): 17.

Ayat yang mulia ini mengandung dua buah perumpamaan yang dibuat untuk kebenaran yang akan tetap kukuh dan langgeng, dan kebathilan yang pasti akan hilang dan musnah. Q.S Ar Ra'd ayat 17 menjelaskan "*Dan dari apa (logam) yang mereka lebur dalam api untuk membuat perhiasan atau alat-alat, ada pula buihnya seperti buih arus itu*" Dapat ditafsirkan bahwa bahan-bahan yang dilebur dalam api untuk membuat perhiasan seperti emas dan perak, atau kuningan dan besi untuk membuat peralatan, itu pasti akan terjadi padanya buih yang timbul, seperti halnya buih yang timbul dari air yang mengalir di lembah. Demikian pula halnya dengan buih emas, perak, besi, dan kuningan, akan hilang pula tidak ada yang kembali lagi, sedangkan air, emas, perak, dan lain-lainya itu akan tetap tinggal dan bermanfaat. Karena itu Allah berfirman "*Adapun yang memberikan manfaat kepada manusia, maka ia tetap di bumi. Demikian Allah membuat perumpamaan-perumpamaan*" (Abdullah, 2003). Oleh karena itu, ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkaitan langsung dengan pencarian dan penambangan emas sangat diperlukan untuk mendapatkan manfaat dan memenuhi kebutuhan tersebut.

Salah satu daerah manifestasi emas yaitu di Dukuh Sangon, Desa Kalirejo, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo. Daerah tersebut di dominasi oleh batuan andesit profilit dan sedikit endapan aluvial kuarter.

Sebagian andesit mengalami breaksiasi, silifikasi dan ubahan propilitik sampai filik. Daerah Sangon di Kabupaten Kulon Progo telah lama dikenal sebagai daerah pertambangan emas rakyat. Teknik penambangan baik eksplorasi maupun eksploitasi yang dilakukan oleh penambang yang merupakan penduduk lokal masih menggunakan cara-cara sederhana. Eksplorasi dilakukan dengan cara mencari singkapan-singkapan urat kuarsa yang dianggap berasosiasi dengan emas di permukaan. Pada tahap eksploitasi, singkapan urat yang ditemukan lalu digali menggunakan cangkul, linggis, palu, dan beberapa alat sederhana lainnya (Sismanto, 2008).

Eksplorasi mineral emas menggunakan metode geomagnetik, yaitu metode yang memanfaatkan sifat kemagnetan bumi, dari sifat kemagnetan tersebut didapat nilai anomali suatu daerah tersebut. Nilai anomali tersebut selanjutnya dapat diolah dan menghasilkan peta bawah permukaan yang nantinya kita dapat mengetahui persebaran mineral emas di daerah tersebut. Kelebihan dari metode ini adalah mempunyai akurasi pengukuran yang relatif tinggi, pengoperasian di lapangan relatif sederhana, mudah, dan cepat dibandingkan dengan metode geofisika lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa masalah diantaranya:

1. Bagaimana persebaran anomali magnetik di daerah manifestasi emas Sangon?

2. Bagaimana persebaran mineral emas di Daerah Sangon, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui sebaran anomali magnetik di daerah manifestasi emas Sangon.
2. Mengetahui persebaran mineral emas di Daerah Sangon, Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo.
3. Memodelkan bawah permukaan menggunakan pemodelan 2.5 dimensi.

1.4. Batasan Masalah

1. Data yang digunakan menggunakan data primer yang diambil pada tahun 2016.
2. Luasan pada penelitian hanya 500x500 meter dan jumlah titik pengukuran 195 titik

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi dunia pendidikan: Memberi informasi kepada peneliti lain mengenai kajian penelitian yang dilakukan dengan harapan peneliti lain dapat mengembangkan penelitian ini ke arah yang lebih baik.
2. Manfaat bagi pemerintah dan masyarakat: Masyarakat dapat lebih mengetahui tentang adanya mineral emas di daerah tempat tinggal mereka dan dapat lebih menjaga lingkungan tempat tinggalnya

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian “Studi Zona Mineralisasi Emas Menggunakan Metode Geomagnet di Daerah Sangon Desa Kalirejo Kecamatan Kokap Kabupaten Kulon Progo” dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penyebaran anomali medan magnetik pada daerah Sangon berkisar antara 50 nT sampai dengan 1550 nT.
2. Arah persebaran zona mineralisasi emas A-A' relatif menuju ke arah utara. Batuan yang berasosiasi dengan mineral emas yaitu batuan andesit dengan nilai suseptibilitas sebesar 170.000×10^{-6} dalam SI
3. Pemodelan 2.5 dimensi menggunakan *software* Mag2DC. Hasil dari pemodelan menunjukkan warna merah yaitu batuan andesit dengan kedalaman 25 sampai dengan 100 meter dan warna biru yaitu batu pasir dengan kedalaman antara 0 sampai dengan 25 meter.

5.2. Saran

Untuk mengetahui struktur bawah permukaan di Daerah Sangon diperlukan pengambilan data menggunakan metode lain, dan perlu diperluas area pengambilan data dan dipersempit jarak antara setiap titik pengukuran, agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2003. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 4*. Bogor: Pustaka Imam asy-Syafi'i.
- Bemmelen, V. R. W. 1970. *The Geology Of Indonesia*. Volume 1. A.Haque. Netherlands
- Blakely, R. J. 1995. *Potensial Theory in Gravity and Magnetic Applications*. Cambridge University Press.
- Briyantara, S. S., dan Tony, Y. 2015. *Aplikasi Metode Magnetik Untuk Melokalisasi Target Zona Mineeralisasi Emas di Daerah "X"*. *Physics Journal*. **Vol. 4 No 1 Januari 2015** : 1-6
- Diniah, N. 2017. *Pemodelan Intrusi Batuan Beku di Gunung Wungkal Kecamatan Godean Kabupaten Sleman Dengan Menggunakan Metode Magnetik*. Skripsi. Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Gunawan, Kuswandani, Fauzan, Sofyan, A., Setiawan, L., Subarna, Juju, Ariyadi, W. dan Suhendi, E. 2001. *Percontohan Penambangan Emas di Kecamatan Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Puslitbang Tekmira : Bandung.
- Hiskiawan, P. 2016. *Pengaruh Pola Kontur Hasil Kontinuasi Atas Pada Data Geomagnetik Intepretasi Reduksi Kutub*. Jurnal Saintifika. **Vol. 8 No 1 Juni 2016** : 18-26
- Martodjojo, S., dan Djuhaeni. 1996. *Sandi Stratigrafi Indonesia*. Edisi 2. Ikatan Ahli Geologi Indonesia (IAGI): Jakarta.

- Massinai, M. A. 2015. *Geomorfologi Tektonik*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group.
- Nurinaya., Rustan, E., dan Sandra. 2015. *Studi Zona Mineralisasi Emas Menggunakan Metode Geomagnet di Desa Siliwanga Kecamatan Lore Peore Kabupaten Poso*. Jurnal. **Vol. 14 No.1 Januari-Juni 2015**
- Purnamawati, D. I., dan Stiwinder, R. T. 2012. *Genesa dan Kelimpahan Mineral Logam Emas, dan Atomic Absorbtion Spectrophotometry (AAS) di Daerah Sangon Kabupaten Kulonprogo Provinsi DIY*. Jurnal Teknologi. **Vol 5 No.2 Desember 2012** : 163-171
- Pradana, R. B. 2016. *Interpretasi Data Magnetik di Daerah Manifestasi Emas Gunung Pongkor Bogor Menggunakan Analytic Signal*. Skripsi. Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Rahardjo , W. 1995. *Peta Geologi Lembar Yogyakarta, Jawa*. Pusat penelitian dan pengembangan geologi.
- Reynold, J.M. 1997. *An Introduction to Applied and Environtmental Geophysics*. John Wiley and Sons Inc. England.
- Sayyiah, S. M. 2017. *Eksplorasi Zona Mineralisasi Emas di Daerah Sangon Kabupaten Kulon Progo Menggunakan Metode Polarisasi*. Skripsi. Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Sembiring, Syaly Andy. 2008. *Identifikasi Sebaran Urat Sulfida Menggunakan Metode Elektromagnetik Vlf-Resistivitas Di Daerah Sangon Kulon Progo Yogyakarta*. Skripsi. Jurusan Geofisika, FMIPA, UGM, Yogyakarta.
- Telford, W. M., Geldart, L. P., dan Sheriff, R. E. 1990. *Applied Geophysics*. Edisi 2. Cambrige University Press.