

**DETEKSI PENYEBARAN MINERAL MANGAN
MENGGUNAKAN METODE SP (*Self Potential*) DI DESA
KASIHAN, KECAMATAN TEGALOMBO, KABUPATEN
PACITAN**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program studi Fisika



Disusun oleh :

DESTA FERUSEHA

09620001

Kepada

PROGRAM STUDI FISIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2016



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2988/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Deteksi Penyebaran Mineral Mangan Menggunakan Metode SP (*Self Potential*) di Desa Kasihan, Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Desta Feruseha

NIM : 09620001

Telah dimunaqasyahkan pada : 30 Juni 2016

Nilai Munaqasyah : B/C

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

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Muhammad Faizal Zakaria, S.Si.,M.T.

Pengaji I

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

Pengaji II

Drs. Nur Untoro, M.Si
NIP. 19661126 199603 1 001

Yogyakarta, 29 Agustus 2016

UIN Sunan Kalijaga

Dekan



Murtono, M.Si

NIP.19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

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 seputaranya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Desta Feruseha
NIM : 09620001
Judul Skripsi : Deteksi Penyebaran Mineral Mangan Menggunakan Metode SP (Self Potensial) di Desa Kasihan, Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan.

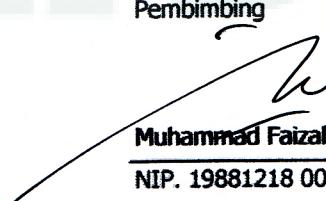
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam

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, 27 Juni 2016

Pembimbing


Muhammad Faizal Zakaria, S.Si, M.T

NIP. 19881218 00000 1 000

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Desta Feruseha

Tempat, Tanggal Lahir : Airlong, 19 Desember 1989

Fakultas : Sains dan Teknologi

Program Studi : Fisika

NIM : 09620001

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "DETEKSI PENYEBARAN MINERAL MANGAN MENGGUNAKAN METODE SP (Self Potensial) DI DESA KASIHAN, KECAMATAN TEGALOMBO, KABUPATEN PACITAN" yang digunakan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi yang berlaku apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini. Demikian pernyataan ini saya buat, apabila kelak ternyata dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Yogyakarta, 24 Juni 2016

Pembuat Pernyataan



Desta Feruseha
NIM. 09620001

MOTTO

“Selalu ada harapan bagi mereka yang sering berdoa, Selalu ada jalan bagi mereka yang sering berusaha”

(Destra Feruseha)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada

ALLAH SWT

Kedua orang tua ku Bapak Supardin Dan Ibu Taina yang kucintai dan kusayangi. Terima kasih karena telah menyangiku dengan tulus, merawatku dari kecil hingga sekarang, sabar dan tahan dengan tingkah laku burukku, selalu mendukung dan mendoakan demi kelancaran dan kesuksesan anakmu ini.

Aku bersyukur mempunyai orang tua

TERHEBAT seperti kalian.

Adikku tersayang Mesta Riasefa (Zaenal), Metri Gustori (Yovi) Ibung Lala (Clara Delvita), dan ponakan Salsa Bila Nur Asyifa, Kevin Alfa Rizki dan Talita.

Saudara-saudara ku tersayang, Pak dang, Ayah, Makwo, Etek yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semua sahabat-sahabatku yang baik bertemu di kota Yogyakarta ataupun kota Bengkulu yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Untuk almamaterku,,

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Program Studi Fisika UI N Sunan Kalijaga Yogyakarta

Kawan-kawan seperjuangan Fisika angkatan 2009

Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua. Semoga semua hal yang telah dilakukan dan diberiakn kepadaku dibalas oleh ALLAH SWT,

Amin ya Rabb

KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadirat Allah S.W.T atas segala limpahan berkah dan rahmat-NYA ke pada penulis hingga dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Deteksi Penyebaran Mineral Mangan menggunakan metode SP (Self Potensial) di Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang wajib ditempuh untuk menyelesaikan studi tingkat sarjana (S-1) bagi setiap mahasiswa di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Fakultas Sains dan Teknologi khususnya di prodi Fisika.

Pada penyusunan skripsi ini penulis menyadari banyak sekali kekurangan mengingat keterbatasan kemampuan dan penguasaan ilmu maupun praktek sehingga kritik, saran maupunkoreksi sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya atas terselesaiannya penulisan skripsi ini kepada:

1. Prof. Drs. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D. selaku rektor Universitas Islam Negeri Sunan Klaijaga Yogyakarta.
2. Dr. Hj. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Muhammad Faisal Zakaria M.Sc selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Frida Agung Rakhmadi, S.Si.,M.Sc selaku ketua prodi Fisika.
5. Ibu Asih Melati, M.Sc selaku dosen Fisika.

6. Dosen-dosen Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat.
7. Kepada kedua malaikatku yaitu bapak (Supardin.H) dan ibu (Taina) yang tak pernah hentinya memberikan do'a dukungan, semangat dan motivasi dengan penuh ketulusan serta pengorbanan kepada penulis.
8. Semua teman-teman Program Studi Fisika angkatan 2009.
9. Keluarga yang di jogja “SEMBERUYE” Abi Lius, Umi Lius, Umi Aqila, Ust Rayan, Odo Dina, Mami Buyung, Mimi Tania, Bak Lanjut, Mak tali, Bak Tali, Abang Debi, Bang Riyan, Cik Oni, Cik Monik, Dek Dedi, Dek Helma, Dek Yuni, Dek Tika, dek Mita, dek Widia, dek Selvi, dek Kiki, cik Ninda, dek Gita, Arif.
10. Teman-teman kost Abu-abu, Beb Tiwi, Uni, Ucy, Shiwi, Kiki, Ria, Gepang dan Orin terima kasih atas semua bantuan, masukan juga saran selama bareng kalian adalah keluargaku yang ketemu di jogja.
11. Teman-teman TPA An-Noor,Mas Adi, Syamsir, Riyan, Labib, Mbak ageng, Antik, Nisa, Asih, Hafsa.
12. Sahabat ku, Upil (Pambayun Setyo Palupi) dan Mbak Niut, terima kasih sudah berkenan menjadi bagian dari perjalanan hidup ini.
13. Abang Firman, yang Insya Allah imam dunia aherat. Amin...
14. Teman-teman Geofisika, terima kasih atas bantuan dan dukungan nya.

Semoga amal baik dan segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, mendapatkan balasan dari ALLAH SWT. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan

tersebut. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca semuanya.

Yogyakarta, 27 Juni 2016

Penulis,

Desta Feruseha
09620001

**DETEKSI PENYEBARAN MINERAL MANGAN MENGGUNAKAN METODE
SP (Self Potensial) DI DESA KASIHAN, KECAMATAN TEGALOMBO,
KABUPATEN PACITAN**

Desta Feruseha

09620001

INTISARI

Penelitian deteksi penyebaran mineral mangan menggunakan metode SP (self potensial) telah dilakukan di daerah Desa Kasihan, Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui zona mineralisasi mangan dan mengetahui pola sebaran mineralisasi mangan. Penelitian ini terdiri dari 20 lintasan, setiap lintasan terdiri dari 30 titik dengan spasi 20 m Pengukuran dalam metode SP menghasilkan data mentah yang berupa titik, waktu, jarak, koordinat X dan Y, elevasi, tanda elektroda yang berupa +/- dan V1 sampai V5. Posisi lintasan penelitian berada di area yang berpotensi adanya mineral mangan. Hasil penelitian di dapatkan daerah zona yang berpotensi mineral mangan menurut peta isopotensial yaitu daerah yang dengan kisaran luas $357,5 \text{ km}^2$. Penyebaran mineral mangan didaerah penelitian adalah nilai beda potensial -100 sampai dengan -300 mV.

Kata Kunci : Self Potensial, Mangan, Beda potensial.

**DETECTION MANGANESE MINERALS DEPLOYMENT USING SP (Self Potential)
AT KASIHAN, KECAMATAN TEGALOMBO, KABUPATEN PACITAN**

Desta Feruseha
09620001

ABSTRACT

Research detection manganese minerals deployment using SP (Self Potential) has been done in Kasihan, Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan. The study aims to determine the manganese mineralization zones and determine the pattern of distribution of manganese mineralization. The study consists of 20 track, crossings consist of 30 point with a spacing of 20 m. Measurement methods SP produces the raw data in the form of points, time, distance, X and Y coordinates, elevation, sign the form +/- electrodes and V1 to V5. The position of the trajectory of research in any area exposed manganese ore. Research in the area get the zone of potentially mineral manganese in the area of the map isopotential with a wide range of 357,5 km². The spread of manganese minerals research area is the value of the potential difference of -100 to -300 mV.

Keywords : Self Potential, Manganese, Potential difference.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.I Studi Pustaka	5
2.2 Tinjauan Geologi Daerah Kasihan	6
2.2.1 Geomorfologi	6
2.2.2 Stratigrafi	6
2.2.3 Struktur Geologi	8
2.2.4 Aspek Geologi Lingkungan	9
2.3 Dasar Teori	10
2.3.1 Metode Self Potential	10
2.3.2 Teknik pengukuran metode Self Potential	14
2.4 Mineral Mangan	15
2.5 Mangan dalam Prespektif Islam	19

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	22
3.2.1 Alat	22
3.2.2 Bahan	22
3.3 Prosedur Kerja	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Self Potensial	25
4.2 Pengolahan Data Metode Self Potensial	25
4.3 Hasil Metode Self Potential	27
4.4 Interpretasi	30
4.5 Integrasi Interkoneksi	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Geologi Kasihan, Pacitan (Tun, 2007)	9
Gambar 2.2 Mekanisme Terbentuknya Streaming Potential	13
Gambar 2.3 Profile eletofiltrasi ideal (Reynolds 1997)	15
Gambar 2.4 Pengambilan data teknik basis tetap	16
Gambar 2.5 pengambilan data teknik lompatan katak	16
Gambar 2.6 Mineral Mangan	21
Gambar 3.1 Alat Perangkat Lunak Penelitian	23
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian	24
Gambar 4.1 Penyamaan waktu base dan rouver	26
Gambar 4.2 Mencari terkoreksi Varhan dak koreksi Leaf Frog	26
Gambar 4.3 Peta Elevasi	28
Gambar 4.4 Peta Beda Potensial	28
Gambar 4.5 Peta Beda Potensial SP	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1.2.1 Sumber dan Tipe Anomaly SP 15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melalui ayat Al-Qur'an, Allah memberi peringatan kepada semua makhluk ciptaan NYA untuk mempergunakan akalnya dalam menjalani kehidupan di bumi. Dengan hal ini, manusia dapat mengambil manfaatnya untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT. Sebagaimana didalam Q.S Yunus ayat 100, Allah SWT berfirman :

وَمَا كَانَ لِنَفْسٍ أَنْ تُؤْمِنَ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ وَيَجْعَلُ الرِّجْسَ عَلَى
الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ 100

Artinya : "Dan tidak ada seorangpun akan beriman kecuali dengan izin Allah; dan Allah menimpakan kemurkaan kepada orang-orang yang tidak mempergunakan akalnya".(Q.S Yunus : 100)

Ayat Q.S Yunus 100 : Mengisyaratkan bahwa manusia diberi kebebasan percaya atau tidak Allah SWT memerintahkan kepada manusia untuk melakukan sesuatu dengan akal dan fikiran yang baik dalam kehidupan sehari-hari. Ini dapat dilakukan Nyanya antara lain dengan mencabut kemampuan manusia memilih dan memilih dan dengan menghiasi jiwa mereka hanya dengan potensi positif saja, tanpa nafsu dan dorongan negatif, sebagaimana halnya malaikat. Tetapi, itu tidak dikehendaki-Nya karena Dia bermaksud menguji manusia dan memberi mereka kebebasan beragama dan bertindak. Kaitan dengan ayat ini juga menjelaskan

untuk mempercayai bahwa penyelidikan apa yang ada dibawah permukaan bumi terdapat sesuatu maka untuk diyakini kebenaran dan itu merupakan suatu anugerah apa yang terjadi dibumi adalah atas ijin dan kehendak-Nya. Dimana kita ketahui bahwa bumi tersusun berbagai macam lapisan-lapisan batuan dan memiliki komposisi yang berlainan. Bumi juga terdiri dari berbagai jenis bahan-bahan mineral, salah satunya adalah mineral mangan.

Mangan merupakan salah satu mineral dari 12 unsur yang cukup banyak terdapat di kerak bumi (Ansori, 2010 *cit* Bahri, 2015). Mangan bersifat reaktif ketika murni, sebagai bubuk akan terbakar dalam oksigen, bereaksi dengan air dan larut dalam asam encer. Bijih utama adalah Pirolusit dan Psilomelan, selain itu bisa berupa Manganit, Braunit, dan Rhodokrosit (Winarti dan Ansori, 2009 *cit* Bahri, 2015).

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi mangan yang cukup besar dan dapat dijumpai dalam bentuk sedimenter, yang umumnya berkomposisi oksida serta berasosiasi dengan kegiatan vulkanik dan batuan yang bersifat basa. Desa Kasihan merupakan daerah yang memiliki potensi mineral ekonomi berupa Mangan (Mn). Hal ini dapat ditemukan singkapan mangan di area jurang gandul dan penelitian metode magnetik dengan adanya batuan yang mempunyai nilai anomali medan magnetik sangat kecil (-1100 sampai -300nT) pada posisi UTM 529860-529920 diidentifikasi sebagai zona mineral Mangan (Mn) (Diharja dkk, 2011). Dalam penelitian geologi, desa Kasihan memiliki deposit mineral Mangan (Tun, 2007 *cit* Bahri, 2015). Namun, dari penelitian tersebut, belum dapat

memperjelaskan sebaran mineral mangan dan sumber daya mineral mangan daerah Kasihan.

Kegunaan mangan sangat luas yaitu digunakan untuk produksi baterai, kimia, keramik, gelas, pertanian, dan proses produksi uranium. Di Indonesia industri mangan adalah industri logam, korek api dan baterai serta keramik. Mangan dapat berfungsi sebagai penghantar listrik karena mangan (Mn) memiliki sifat golongan logam sehingga sifat kelistrikan mangan ini dapat diidentifikasi dengan aplikasi metode geolistrik.

Metode geolistrik merupakan salah satu metode yang ada dalam geofisika. Metode ini banyak digunakan dalam dunia eksplorasi. Metode geolistrik meliputi beberapa metode pengukuran kelistrikan seperti metode *Self Potential (SP)*, Resistivitas, *Elektromagnetik (EM)*, *Induced Polarization (IP)* dan lain-lain. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Self Potential* atau (*SP*). Metode *SP* ini memanfaatkan potensial alami, dalam hal ini menggunakan *porous pot*. Kelebihan metode *SP* dibandingkan metode lainnya adalah sangat murah untuk digunakan eksplorasi geofisika baik dari peralatan yang dibutuhkan maupun pengoperasiannya di lapangan yang sederhana.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana persebaran nilai *Self Potential (SP)* di Desa Kasihan?
2. Bagaimana persebaran keberadaan mineral mangan di daerah kasihan berdasarkan nilai *Self Potential (SP)* nya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui zona persebaran nilai *Self Potential (SP)* yang ada di daerah penelitian .
2. Mengetahui pola persebaran mineralisasi mangan di daerah penelitian.

1.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data sekunder dimiliki oleh tim riset UGM.
2. Pengolahan sampai peta beda potensial.
3. Interpretasi dilakukan di kampus UIN Sunan Kalijaga.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi zona persebaran Mangan berdasarkan nilai *Self Potential (SP)* di Desa Kasihan serta sumbangannya pemikiran di bidang ilmu pengetahuan terutama Fisika bumi dalam memecahkan berbagai keadaan terkhususnya masalah mangan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Zona yang berpotensi mineral mangan menurut peta isopotensial yaitu daerah yang dengan kisaran luas $357,5 \text{ km}^2$.
2. Penyebaran mineral mangan didaerah penelitian adalah nilai beda potensial -100 mV sampai dengan -300 mV.

5.2 Saran

Diperlukan data tambahan seperti pengukuran geolistrik sounding konfigurasi sclumberger dan IP untuk mengetahui batuan dasar lebih dalam. Kepastian untuk keberadaan mineral mangan dan mineral lainnya, maka perlu dilakukan uji lanjut yaitu pemboran eksplorasi dan analisis kimia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggun. 1990. *Studi Metode Self Potensial*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Applied Geophysics*. New York: Cambridge University Press.
- Ansori, C. 2010. *Potensi Dan Genesis Mangan Di Kawasan Karst Gombong Selatan Berdasarkan Penelitian Geologi Lapangan, Analisis Data Induksi Polarisi dan Kimia Mineral*. Buletin Sumber Daya Geologi Volume 5 Nomor 2.
- Apparao, A. 1997. *Development in Geoelectrical Methods*. National Geophysics Research Institute Hyderabad. India.
- Bahri, S. 2015. *Eksplorasi Mineral Mangan Menggunakan Metode Polarisi Terinduksi Di Daerah Kasihan, Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga : Yogyakarta.
- Diana, K. 2007. *Pencemaran air tanah akibat pembuangan Limbah domestik di lingkungan kumuh Studi kasus Banjar Ubung sari, Kelurahan Ubung*.
- Diharja. 2011. *Identifikasi Struktur Sesar dan Pemetaan Zona Mineralisasi Cr dan Mn Menggunakan Metode Magnetik Di Desa Kasihan, Pacitan*, (Paper), Laboratorium Geofisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Fisika Program Studi Geofisika Universitas Gadjah Mada.
- Hamzah, M., S. Joko, dan S. Wahyudi. 2008. *Deteksi Aliran Air Dalam Media Pemodelan Fisis dengan Metode Self Potential*. UGM Lab Geofisika MIPA: Yogyakarta.
- Indriana, R. Irham, M. Kurnia, W. 2007. *Interpretasi Bawah Permukaan Dengan Metode Self Potensial Daerah Bledug Kuwu Kradenan Grobogan*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Loke, M. H. 1997. *A practical guide to 2-D and 3-D surveys* (Online).
http://www.geophysik.unikoeln.de/studium/WS04/vorlesung/env_geoscience/chapter2.pdf. diakses pada tanggal 2 Juni 2010.

- Nukman, M. 2001. *Catatan Lapangan Survei Geologi Daerah Kasihan, Kec.Tegalombo, Kab. Pacitan-Jatim.* PS. Geofisika FMIPA-UGM.
- Purwanto, A. 2012. *Nalar Ayat-Ayat Semesta.* Bandung : PT. Mizan Pustaka.
- Raharjo, S dan Sehah. 2011. *Survey Metode Self Potensial Menggunakan Elektroda Pot Berpori untuk Mendeteksi Aliran Fluida Panas Bawah Permukaan di Kawasan Batu Raden Kabupaten Banyumas Jawa Tengah.* -: Berkala Fisika.
- Reynolds, J. M. 1997. *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics.* John Wiley and Sons Ltd. Baffins, Chichester, West Susex PO19 IUD. England.
- Revil, A. 2013. *The Self Potential Method.* USA: Cambridge University.
- Sato, dan Mooney. 1960. *The Electrochemical Mechanism of Sulphida Self Potential.* Geophysic, Vol.XXV, p. 226-246.
- Sharma, P. V. 1997. *Enviromental and Geophysics.* New York: Cambridge University Press.
- Shofa dan Maila. 2014. *Intepretasi Pola Aliran Fluida Panas Bumi Dengan Metode Spontaneous-Potential (SP) dan Suhu Permukaan Dangkal Dilereng Utara Gunung Telomoyo Kabupaten Semarang.* Semarang: Universitas Diponegoro.
- Telford, K. 1990. *Applied Geophysics Second Edition.* New York: Lambridge University Press.
- Telford, W. M; Geldart, L. P; Sherif, R.E dan Keys, D. D. 1976. *Applied Geophysics First Edition.* Cambridge University Press. Cambridge.New York.
- Tun, Myo Min. 2007. *An Investigation of geologi and Mineralization in the Kasihan Area, Pacitan Regency, East Java, Indonesia.* (Thesis), Program Studi Teknik Geologi, Universitas Gadjah Mada.
- Winarti dan Ansori, C. 2009 *Studi Induced Polarization (IP) Untuk Eksplorasi Mineral Mangan Di Daerah Srati, Kecamatan Ayah, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah.* Seminar Nasional ke-4 : Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi, Hal 181-187.

CURRICULUM VITAE



Biodata Pribadi

Nama	: Desta Feruseha
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat/tanggal lahir	: Airlong, 19 Desember 1989
Alamat Asal	: Airlong, Kec. Maje Kab. Kaur Bengkulu.
Alamat Tinggal	: Gendeng, Timoho, Gondokusuman Yogyakarta.
Contak Person	: +6283869859350
Alamat E-mail	: Odankdesta@gmail.com
Agama	: Islam

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD Negeri 05 MAJE (lulus tahun 2002).
2. SMP Negeri 1 KAUR (tahun lulus 205).
3. SMA Negeri 05 MAJE (lulus tahun 2008).
4. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (lulus tahun 2012)

Hormat Saya

Desta Feruseha