

**IDENTIFIKASI SEBARAN DAN POTENSI BATUAN ANDESIT
DENGAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI DIPOLE -
DIPOLE DI DESA GURADOG, KEC. CURUGBITUNG, KAB.
LEBAK, PROVINSI BANTEN**

TUGAS AKHIR

**AHMAD HADI SUPRAPTO
122.12.015**



**PROGRAM STUDI EKSPLORASI TAMBANG
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2017**

**IDENTIFIKASI SEBARAN DAN POTENSI BATUAN ANDESIT
DENGAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI DIPOLE -
DIPOLE DI DESA GURADOG, KEC. CURUGBITUNG, KAB.
LEBAK, PROVINSI BANTEN**

TUGAS AKHIR

**AHMAD HADI SUPRAPTO
122.12.015**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Eksplorasi Tambang



**PROGRAM STUDI EKSPLORASI TAMBANG
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2017**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Ahmad Hadi Suprpto

NIM : 122.12.015

Tanda Tangan :

Tanggal : 29 Agustus 2017

**IDENTIFIKASI SEBARAN DAN POTENSI BATUAN ANDESIT
DENGAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI DIPOLE -
DIPOLE DI DESA GURADOG, KEC. CURUGBITUNG, KAB.
LEBAK, PROVINSI BANTEN**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai syarat memenuhi gelar sarjana strata satu (S-1) Program Studi
Eksplorasi Tambang, Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Sains
Bandung

Oleh

Ahmad Hadi Suprpto
122.12.015

Menyetujui,

Kota Deltamas, 29 Agustus 2017

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dr. Eng. Syafrizal, S.T., M.T.

Rian Andriansyah, S.T., M.T.

NIP. 19711125 199803 1 002

NIDN. 0416027901

Mengetahui,

Ketua Program Studi Eksplorasi Tambang ITSB

Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc.

NUPN. 9944000081

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, diberi kesehatan dan kemampuan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Identifikasi Sebaran dan Potensi Batuan Andesit dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Dipole-Dipole di desa Guradog, Kec. Curugbitung, Kab. Lebak, Provinsi Banten”**. Shalawat serta salam kepada Rasulullah SAW yang telah membawa petunjuk di muka bumi ini. Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat menyelesaikan sarjana strata satu di Program Studi Eksplorasi Tambang, Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Sains Bandung.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini, Ucapan terimakasih ini penulis ucapkan kepada:

1. Mamah, Bapak, dan Fahri yang selalu *men-support* dan selalu memotivasi penulis.
2. Dr. Eng. Syafrizal, S.T., M.T. dan Rian Andriansyah, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa memberi bimbingan dan arahan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
3. Ir. Mulyono Hadiprayitno, M.Sc. dan Rian Andriansyah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Eksplorasi Tambang ITSB.
4. Sivitas Akademik terutama dosen-dosen Eksplorasi Tambang.
5. Andyono Broto Santoso, S.T., M.T., yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan bimbingan untuk penulisan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Bronson A. E. Purba yang telah banyak memberikan ilmu dan arahan selama di lapangan ketika penelitian geolistrik berlangsung.
7. Aditya Hendra W., M. Fauzan Septiana, Koswara, dan Asti Sulastri yang telah *men-support* penulis ketika di Bandung.

8. Sahabat seperjuangan Eksplorasi Tambang 12 lainnya (Rafieq Farazi, Jejen R., Ulfi Rizki, M. Fatchul Qori, Putri Lestari, Yuda Rihal, Kevin, Sandi dan Reza Noor).
9. Teman-teman Himpunan Mahasiswa Eksplorasi Tambang (HIMETA) atas doa dan dukungannya.
10. Divo Rinaldy yang senantiasa berbagi ilmu dengan penulis.
11. Dan pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Terima kasih banyak atas bantuan yang tulus tanpa pamrih, Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah dilakukan.

Penulis sangat menyadari masih banyak kekurangan dari penyusunan laporan ini, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca laporan ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi semua pihak.

Kota Deltamas, 29 Agustus 2017

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Hadi Suprpto
NIM : 122.12.015
Program Studi : Eksplorasi Tambang
Fakultas : Teknik dan Desain
Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Identifikasi Sebaran dan Potensi Batuan Andesit dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Dipole-Dipole di desa Guradog, Kec. Curugbitung, Kab. Lebak, Provinsi Banten beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan 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 : Kota Deltamas
Pada tanggal : 29 Agustus 2017
Yang menyatakan

(Ahmad Hadi Suprpto)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	1
1.3 Lingkup Penelitian dan Batasan Masalah.....	2
1.3.1 Lingkup Penelitian.....	2
1.3.2 Batasan Masalah	2
1.4 Metodologi Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Metode Tahanan Jenis	5
2.2 Sifat Kelistrikan Batuan dan Mineral	6
2.3 Perumusan Dasar Metode Tahanan Jenis	8
2.4 Metode Tahanan Jenis 2-D.....	9
2.5 Konfigurasi Elektroda dan Faktor Geometri	10
BAB III GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	12
3.1 Lokasi Daerah Penelitian.....	12
3.2 Kesampaian Daerah Penelitian.....	12
3.3 Status Daerah Penelitian.....	13
3.4 Flora dan Fauna	13
3.5 Iklim dan Cuaca.....	13
3.6 Kondisi Geologi	14

3.6.1	Geomorfologi.....	14
3.6.2	Stratigrafi Regional.....	16
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		19
4.1	Pelaksanaan Pengukuran	19
4.2	Pengolahan dan Penafsiran Data Hasil Pengukuran.....	20
BAB V PEMBAHASAN		26
5.1	Sebaran Batuan Andesit	26
5.2	Jumlah Potensi Batuan Andesit.....	29
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		31
6.1	Kesimpulan.....	31
6.2	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA		32

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahanan jenis beberapa batuan dan bijih	7
Tabel 4. 1 Hasil interpretasi litologi pada Lintasan	20
Tabel 4. 2 Hasil interpretasi litologi pada Lintasan 2	21
Tabel 4. 3 Hasil interpretasi litologi pada Lintasan 3	22
Tabel 4. 4 Hasil interpretasi litologi pada Lintasan 4	23
Tabel 4. 5 Hasil interpretasi litologi pada Lintasan 5	23
Tabel 4. 6 Hasil interpretasi litologi pada Lintasan 6	24
Tabel 4. 7 Hasil interpretasi litologi pada Lintasan 7	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alir Penelitian	4
Gambar 2. 1 Konduktor dengan panjang L dan luas A.....	8
Gambar 2. 2 Susunan elektroda dan urutan pengukuran geolistrik tahanan jenis 2-D.....	9
Gambar 2. 3 Contoh distribusi nilai tahanan jenis dari hasil pengolahan data metode 2-D menggunakan perangkat lunak	10
Gambar 2. 4 Beberapa konfigurasi elektroda yang digunakan dalam survei metode geolistrik tahanan jenis dan faktor geometrinya	11
Gambar 3. 1 Daerah Penelitian	12
Gambar 3. 2 Peta Situasi dan Kesampaian Daerah Penelitian.....	13
Gambar 3. 3 Peta Topografi Daerah Penelitian	15
Gambar 3. 4 Korelasi Satuan Peta Geologi Lembar Leuwidamar, Jawa.....	17
Gambar 3. 5 Peta Geologi Lembar 1109-3 Leuwidamar, Jawa.....	18
Gambar 4. 1 Desain lintasan untuk rencana dan estimasi dengan metode geolistrik (garis biru) dan lintasan sebenarnya (garis hitam).....	19
Gambar 4. 2 Inversi penampang resistivitas Lintasan 1	20
Gambar 4. 3 Inversi penampang resistivitas Lintasan 2	21
Gambar 4. 4 Inversi penampang resistivitas Lintasan 3	22
Gambar 4. 5 Inversi penampang resistivitas Lintasan 4	22
Gambar 4. 6 Inversi penampang resistivitas Lintasan 5	23
Gambar 4. 7 Inversi penampang resistivitas Lintasan 6	24
Gambar 4. 8 Inversi penampang resistivitas Lintasan 7	25
Gambar 5. 1 Pemodelan distribusi <i>voxel</i> dibawah permukaan dengan <i>cutt off</i> lebih dari 90 Ω meter	26
Gambar 5. 2 Tampilan 3D <i>voxel</i> terlihat dari arah barat daya	27
Gambar 5. 3 Tampilan 3D <i>voxel</i> terlihat dari atas	27
Gambar 5. 4 Penampang A-A' dan B-B' yang memotong daerah penelitian..	28
Gambar 5. 4 Volume potensi andesit di dalam IUP sebesar 581.175 m ³	30
Gambar 5. 5 Volume potensi andesit di luar IUP sebesar 5.455.012,5 m ³	30

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A DATA KOORDINAT DAN ELEVASI LINTASAN

LAMPIRAN B PETA-PETA

LAMPIRAN C FOTO KEGIATAN LAPANGAN