

**ANALISA GEOLISTRIK UNTUK IDENTIFIKASI SEBARAN SUMBER AIR PANAS
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI SCHLUMBERGER
DI DESA KERETAK KECAMATAN SUNGAI SELAN
KABUPATEN BANGKA TENGAH**



TUGAS AKHIR

Dibuat untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Strata Satu Pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung

OLEH:

YUNIZAR

103 09 11 057

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2015**

TUGAS AKHIR

ANALISA GEOLISTRIK UNTUK IDENTIFIKASI SEBARAN SUMBER AIR PANAS MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI SCHLUMBERGER DI DESA KERETAK KECAMATAN SUNGAI SELAN KABUPATEN BANGKA TENGAH



dipersiapkan dan disusun oleh

YUNIZAR
103 09 11 057

Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Tanggal 2 September 2015

Pembimbing Utama

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

Anggota Dewan Penguji

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

Pembimbing Pendamping

Mardiah, M.T.
NIP . 198108052014042003

Irvani, S.T., M.Eng.
NP. 308008021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Mardiah, M.T.
NIP . 198108052014042003

**ANALISA GEOLISTRIK UNTUK IDENTIFIKASI SEBARAN SUMBER AIR
PANAS MENGGUNAKAN KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI DESA
KRETAK KECAMATAN SUNGAI SELAN KABUPATEN BANGKA
TENGAH PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**

INTISARI

Potensi panas bumi di Indonesia tersebar pada dua lingkungan geologi, yaitu lingkungan geologi vulkanik dan non-vulkanik. Untuk daerah panas bumi yang terdapat pada lingkungan non-vulkanik masih belum dikembangkan dengan optimal. Salah satu kendalanya adalah masih kurangnya data *geosains* dan pemahaman tentang karakteristik dan pembentukan sistem panas buminya. Oleh karena itu, kajian ini berupaya untuk mengumpulkan dan mengevaluasi data dan informasi kepanasbumian terutama data *geosain* dengan tujuan untuk memahami karakteristik sistem panas bumi non-vulkanik di area Pemandian Air Panas Ketepet desa Kretak menggunakan metode Geolistrik.

Geolistrik merupakan salah satu metoda geofisika untuk mengetahui perubahan tahanan jenis lapisan batuan di bawah permukaan tanah dengan cara mengalirkan arus DC (*Direct Current*) yang mempunyai tegangan tinggi ke dalam tanah. Konfigurasi yang digunakan untuk mengetahui lapisan tanah pada daerah penelitian adalah konfigurasi *schulmberger* menggunakan 16 elektroda dengan spasi 5 meter bertambah 10 meter setiap spasi/jarak antar elektroda, dan pemodelan menggunakan *software surfer*, lintasan yang diambil sebanyak 3 lintasan.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode geolistrik di area Pemandian Air Panas Ketepet Desa Keretak dengan analisa pada lintasan 1, 2, dan 3 memiliki 6 jenis stuktur atau lapisan batuan yaitu air tanah, tanah lempung, tanah lanau, batupasir, kerikil kering, dan batu granit dengan nilai tahanan jenis 12,4 Ω m – 3681 Ω m. Dari hasil pembacaan peta sebaran lintasan 1, 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa sebaran sumber air panas relatif mengarah dari barat ke timur laut. Dari peta sebaran tersebut sumber air panasnya berada pada elektroda ke 8 sampai 10 pada setiap lintasan.

Kata kunci: *Panas Bumi, Geolistrik, Lapisan Tanah, Arah Sebaran, (Schlumberger)*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Janiar Pitulima, M.T., sebagai pembimbing utama penulis, sekaligus sebagai sekretaris Jurusan pada Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Bangka Belitung, yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya agar tugas akhir penulis terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Ibu Mardiah, M.T., sebagai pembimbing kedua penulis, sekaligus sebagai Ketua Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Bangka Belitung, yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk penulis agar tugas akhir ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.
3. Dosen-dosen Teknik pertambangan yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
4. Ayah, Ibu, dan Adik-adikku serta keluargaku yang telah banyak memberikan motivasi dan semangat dalam penulisan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang ada di Jurusan Teknik Pertambangan, Universitas Bangka Belitung.
6. Bapak Fadillah Sabri, M.Eng., sebagai Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung.
7. Bapak Prof. Dr. Bustami Rahman, M.Sc., sebagai Rektor Universitas Bangka Belitung.

Begitu banyak bantuan, mungkin tidak dapat penulis membalas apa yang telah diberikan. Sekiranya kesuksesan yang akan diraih dimasa mendatang bukti tidak pernah penulis sia-siakan pengorbanan atas jasa semuanya.

PERPUSTAKAAN UBB

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT serta junjungan tinggi Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta kesempatan untuk penyusun dalam menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul:

“ANALISA GEOLISTRIK UNTUK IDENTIFIKASI AWAL SEBARAN SUMBER AIR PANAS MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK KONFIGURASI SCHLUMBERGER DIDESA KERETAK KABUPATEN BANGKA TENGAH KEPULAUAN BANGKA BELITUNG”

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi pola sebaran sumber air panas, nilai *restivity* batuan pembawa sumber air panas, litologi batuan sekitar sumber air panas.

Peneliti sadar akan kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Balunujuk, 15 september 2015

Yunizar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Struktur Geologi Pulau Bangka	6
2.1.1 Morfologi Pulau Bangka	8
2.1.2 Statigrafi Pulau Bangka	9
2.2. Karakteristik Air Panas	14
2.3. Kaitan Panas Bumi Dengan Geolistrik	17
2.4. Definisi Geolistrik	18
2.5. Cara Kerja Metode Geolistrik	22
2.6. Kegunaan Geolistrik	22
2.7. Konfigurasi Geolistrik	23
2.7.1 Konfigurasi <i>Wenner</i>	24
2.7.2 Konfigurasi <i>Schlumberger</i>	26
2.7.3 Konfigurasi <i>Dipole-Dipole</i>	28
2.7.4 Metode Polarisasi Terimbas (<i>Induced Polarization</i>)	28

	2.7.5 Metode Potensial Diri	29
	2.8. Resistivitas Batuan.....	29
BAB III	METODELOGI PENELITIAN	32
	3.1. Alat dan Bahan	32
	3.2. Teknik Pengumpulan Data	34
	3.3. Teknik Pengambilan Data	35
	3.4. Teknik Pengolahan Data	40
	3.5. Teknik Analisa Data	41
	3.6. Lokasi Penelitian	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	45
	4.1. Pengukuran Geolistrik <i>Resistivity</i>	45
	4.2. Pendugaan Sebaran Sumber Fluida Panas	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	62
	5.1. Kesimpulan	62
	5.2. Saran	63
	DAFTAR PUSTAKA.....	
	LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

2.1 Stratigrafi Pulau Bangka	8
2.2 Nilai Resistivitas Batuan	31
4.1 Hasil Analisa Menggunakan Nilai Restivity Daerah Kretak Lintasan 1.....	48
4.2 Hasil Analisa Menggunakan Nilai Restivity Daerah Kretak Lintasan 2.....	50
4.3 Hasil Analisa Menggunakan Nilai Restivity Daerah Kretak Lintasan 3.....	52

DAFTAR GAMBAR

2.1	Peta Geologi Penelitian.....	7
3.1	Peralatan Geolistrik.....	35
3.2	Pemasangan Kabel Elektroda.....	37
3.3	Tahapan Penentuan Konfigurasi.....	38
3.4	Tahapan Pengecekan <i>Batery</i>	38
3.5	Tahapan Pengukuran Nilai <i>Restivity</i>	39
3.6	Tahapan Pengolahan <i>Res 2DiNV</i>	40
3.7	Hasil Pengolahan <i>Res 2DiNV</i>	41
3.8	Peta Lokasi	43
3.9	Diagram Alir Penelitian	44
4.1	Kolam Sumber Air Panas.....	45
4.2	Peta Lintasan Penelitian	46
4.3	Penampang Lintasan Titik 1	48
4.4	Penampang Lintasan Tiitik 2.....	50
4.5	Penampang Lintasan Titik 3.....	52
4.6	Peta Pendugaan Sebaran Air Panas Lintasan 1	54
4.7	Peta Pendugaan Sebaran Air Panas Lintasan 2	56
4.8	Peta Pendugaan Sebaran Air Panas Lintasan 3	58
4.9	Peta Pendugaan Sebaran Air Panas Semua Lintasan.....	59
4.10	Pengukuran Suhu Pada Kolam Sumber Air Panas	61