



**IDENTIFIKASI BATUAN ANDESIT MENGGUNAKAN
METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D
KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI DAERAH TAMBANG
ULANG KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN
SELATAN**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Fisika**

Oleh:

RISKA AURELIA

1811014220003

**PROGRAM STUDI S-1 FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

JULI 2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI BATUAN ANDESIT MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK
TAHANAN JENIS 2D KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI DAERAH TAMBANG
ULANG KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

Riska Aurelia

NIM. 1811014220003

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: Selasa, 23 Juli 2024

Susunan Dosen Penguji,

Pembimbing I

Dosen Penguji :

1. Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si.



Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si.
NIP. 19720929 199903 1 003

2. Dr. Fahrudin, S.Si., MT.



Pembimbing II

Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.
NIP. 19710817 200012 1 004



Mengetahui,
Koordinator Program Studi Fisika

Andrian Ridwan S.Si., M.Kom.

NIP. 19740707 200212 1 003

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI BATUAN ANDESIT MENGGUNAKAN METODE
GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D KONFIGURASI *SCHLUMBERGER*
DI DAERAH TAMBANG ULANG KABUPATEN TANAH LAUT,
KALIMANTAN SELATAN**

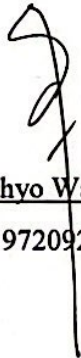
Oleh:

Riska Aurelia

NIM. 1811014220003

Disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk disajikan dalam Seminar Hasil Penelitian
TA Skripsi

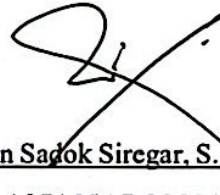
Pembimbing I



Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si

NIP. 19720929 199903 1 003

Pembimbing II



Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si

NIP. 19710817 200012 1 004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Fisika



Rizwan S.Si., M.Kom
NIP 19740707 200212 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini 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 oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Juli 2024


Riska Aurelia
NIM. 1811014220003

ABSTRAK

IDENTIFIKASI BATUAN ANDESIT MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D KONFIGURASI SCHLUMBERGER DI DAERAH TAMBANG ULANG KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN

(Oleh :Riska Aurelia; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si; 2024; 30 halaman)

Telah dilakukan penelitian tentang identifikasi batuan andesit menggunakan metode geolistrik tahanan jenis 2D konfigurasi Schlumberger di daerah Tambang Ulang Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Penelitian ini menggunakan 6 lintasan yang masing-masing lintasan memiliki Panjang lintasan 270 m dengan jumlah elektroda sebanyak 28 dan jarak spasi antar elektroda adalah 10 m. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan nilai resistivitas batuan berdasarkan data geolistrik tahanan jenis dengan konfigurasi schlumberger, menentukan jenis litologi berdasarkan data geolistrik, dan menganalisis sebaran batuan andesit di daerah penelitian. Hasil dari penelitian yang didapatkan ditemukan lapisan top soil dengan nilai resistivitasnya berkisar dari 25 – 204 Ωm , lapisan kedua adalah batu pasir dengan nilai resistivitasnya di 205 – 955 Ωm , dan lapisan ketiga adalah batuan andesit yang nilai resistivitasnya 956 – 1524 Ωm . Keberadaan batuan andesit pada daerah penelitian di tiap lintasan berada pada kedalaman rata-rata 10 – 20 m di bawah permukaan tanah.

Kata Kunci : Andesit, Geolistrik, Schlumberger

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF ANDESITE ROCKS USING THE SCHLUMBERGER CONFIGURATION 2D TYPE RESISTANCE GEOELECTRIC METHOD IN TAMBANG ULANG TANAH LAUT REGENCY, SOUTH KALIMANTAN

(By :Riska Aurelia; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si; 2024; 30 halaman)

Research has been conducted to identify andesite rocks using the Schlumberger configuration 2D resistance geoelectric method in Tambang Ulang Tanah Laut Regency, South Kalimantan. This study used 6 passes, each of which has a track length of 270 m with 28 electrodes and the distance between electrodes is 10 m. The purpose of this research is to determine the resistivity value of rocks based on geoelectric data of type resistance with schlumberger configuration, determine lithology type based on geoelectric data, and analyze the distribution of andesite rocks in the study area. The results of the research obtained found the top soil layer with resistivity values ranging from 25 – 204 Ω m, the second layer is alteration sandstone with resistivity values at 205 – 955 Ω m, and the third layer is andesite rock whose resistivity value 956 – 1524 Ω m. The presence of andesite rocks in the study area in each track is at an average depth of 10–20 m below ground level.

Keywords : *Andesite, Geoelectric, Schumberger*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrahiim.....

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarga, para sahabat dan para pengikut beliau hingga akhir zaman. Aamiin.

Penulis persembahkan karya sederhana ini kepada :

Ayahanda Fathorrozie dan Ibunda Maya Sofia

Adik tercinta Raya dan Andra

Teman hidup saya Muhammad Reza Irawan

Keluarga Besar

Keluarga Fisika

Rekan-rekan Fisika Angkatan 2018 (Kacak) dan seluruh mahasiswa Fisika yang telah menjadi teman dalam masa penyelesaian studi penulis.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan ridha-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Batuan Andesit Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis 2D Konfigurasi Schlumberger Di Daerah Tambang Ulang Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan”** ini dengan baik. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Dalam penulisan laporan skripsi ini penulis mengucapkan penghormatan dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

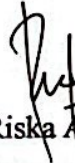
1. Bapak Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi S-1 Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si. dan Bapak Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dengan sabar serta tulus dalam memberi arahan, bimbingan dan nasihat sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Dr. Fahrudin, S.Si., M.T. dan Ibu Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberi kritik dan masukan yang membangun sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
5. Seluruh dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat, khususnya dosen Fisika yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman.
6. Bapak Dwi Priyono yang dengan sabar dan tulus memberikan arahan, bimbingan serta nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini.
7. Rifial Zairi, Rosa Lisqa, Rika Amanda Apriani dan Bella Irmanadasari yang telah banyak membantu serta memberikan doa, dukungan, dan menemani penulis di kehidupan perkuliahan.

8. Dewi Afrilia Saputri, Gusti Rosy Hawaniar, Adelweis Marina, Annisa Rachma Nuresa, Mutia Sifa, Dini Rusydianti, dan Seftila Nawalia selaku sahabat penulis yang selalu memberi doa, dukungan serta motivasi kepada penulis.
9. Teman-teman seperjuangan “Fisika Angkatan 2018” yang telah memberi motivasi dan kebersamaan selama ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak di atas, tidaklah mudah bagi penulis meraih keberhasilan dan menyelesaikan laporan Skripsi dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu, penulis hanya dapat berdoa semoga Allah SWT membalas kebaikan tersebut. Aamiin.

Adanya kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan bagi kesempurnaan laporan Skripsi ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Juli 2024



Riska Aurelia

NIM. 181101422003

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kondisi Daerah Penelitian.....	5
2.2 Batuan Andesit	6
2.3 Metode Geolistrik Tahanan Jenis	7
2.4 Konfigurasi Schlumberger	8
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Tahapan Penelitian	12
3.3.1 Kajian Pustaka.....	12
3.3.2 Survei Lapangan.....	13
3.3.3 Pengambilan Data	13
3.3.4 Pengolahan Data.....	15
BAB IV	17
4.1 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan A	17
4.2 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan B.....	19

4.3	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan C.....	21
4.4	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan D	22
4.5	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan E.....	24
4.6	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan F	26
4.7	Hasil dan Pembahasan Sebaran Batuan Andesit	27
BAB V	29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta geologi penelitian (modifikasi dari Indonesia Geospasial).	5
Gambar 2. Titik Sumber Arus pada Permukaan dari Medium Homogen.....	7
Gambar 3. Konfigurasi <i>Schlumberger</i>	9
Gambar 4. Pengaturan Elektroda Konfigurasi <i>Schlumberger</i>	9
Gambar 5. Bagan Alir Tahap Penelitian	12
Gambar 6. Rangkaian Alat <i>AGI SuperSting RI IP</i>	14
Gambar 7. Lokasi Pengambilan Data	14
Gambar 8. Model Akuisis Data Lapangan	14
Gambar 9. Lokasi Pengukuran Data Geolistrik	17
Gambar 10. Penampang Geolistrik 2D Lintasan A.....	19
Gambar 11. Penampang Litologi 2D Lintasan A.....	19
Gambar 12. Penampang Geolistrik 2D Lintasan B.....	20
Gambar 13. Penampang Litologi 2D Lintasan B.....	21
Gambar 14. Penampang Geolistrik 2D Lintasan C.....	22
Gambar 15. Penampang Litologi 2D Lintasan C.....	22
Gambar 16. Penampang Geolistrik 2D Lintasan D.....	24
Gambar 17. Penampang Litologi 2D Lintasan D.....	24
Gambar 18. Penampang Geolistrik 2D Lintasan E.....	25
Gambar 19. Penampang Litologi 2D Lintasan E.....	25
Gambar 20. Penampang Geolistrik 2D Lintasan F.....	27
Gambar 21. Penampang Litologi 2D Lintasan F.....	27
Gambar 22. Gambaran Litologi pada Setiap Lintasan.....	28
Gambar 23. Lokasi Pengambilan Data Geolistrik.....	33
Gambar 24. Observasi Tempat Lapangan.....	33
Gambar 25. Lokasi Pengambilan Data Geolistrik.....	34
Gambar 26. Pengambilan Data Geolistrik	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Resistivitas batuan.....	8
Tabel 2. Posisi Elektroda Konfigurasi <i>Schlumberger</i>	15