



**IDENTIFIKASI AKUIKLUD MENGGUNAKAN METODE
GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI WENNER DI
TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) CAHAYA
KENCANA, KABUPATEN BANJAR**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Fisika**

Oleh :

FADILA RIZKY ARRAHMAN

NIM. 1911014210003

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

DESEMBER 2023

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**IDENTIFIKASI AKUIKLUD MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK
RESISTIVITAS KONFIGURASI *WENNER* DI TEMPAT PEMBUANGAN
AKHIR (TPA) CAHAYA KENCANA, KABUPATEN BANJAR**

Oleh:

Fadila Rizky Arrahman

NIM. 1911014210003

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 8 Desember 2023:

Pembimbing I

Dosen Penguji:

1. Ibrahim, S.Si., M.T. ()


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

Pembimbing II

2. Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si ()


Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si
NIP. 19710919 200112 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Fisika




Dr. Irfan Ridwan S.Si., M.Kom
NIP. 19740707 200212 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI AKUIKLUD MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK
RESISTIVITAS KONFIGURASI WENNER DI TEMPAT PEMBUANGAN
AKHIR (TPA) CAHAYA KENCANA, KABUPATEN BANJAR**

Oleh:

FADILA RIZKY ARRAHMAN

NIM. 1911014210003

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

Pembimbing I



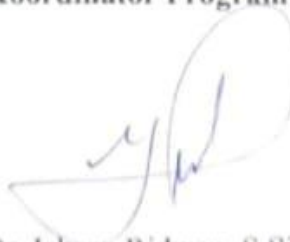
Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si
NIP. 19720929 199903 1 003

Pembimbing II



Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si
NIP. 19710919 200112 2 001

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Fisika**



Dr. Ichsan Ridwan, 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 ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, 8 Desember 2023

Fadila Rizky Arrahman
NIM. 1911014210003

ABSTRAK

IDENTIFIKASI AKUIKLUD MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITAS KONFIGURASI WENNER DI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) CAHAYA KENCANA, KABUPATEN BANJAR

(Oleh: Fadila Rizky Arrahman; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si.; Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si.; Dr. Andy Mizwar, S.T., M.Si, 2023)

ABSTRAK- Telah teridentifikasi lapisan akuiklud (lapisan kedap air) menggunakan metode geolistrik resistivitas konfigurasi *Wenner* di TPA Cahaya Kencana, Kecamatan Karang Intan, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Lapisan akuiklud yang diketahui akan digunakan sebagai acuan dalam pembangunan tanggul pembatas TPA Cahaya Kencana. Penelitian ini dilakukan pada enam lintasan dengan menggunakan 31 elektroda dan spasi antar elektroda adalah 4 m. Pada lintasan 1 dan 3 memiliki panjang 120 m sedangkan pada lintasan 2, 4, 5, dan 6 memiliki panjang 116 m. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lapisan batuan, menentukan litologi batuan, dan menganalisis lapisan kedap air. Berdasarkan hasil penelitian dengan metode geolistrik resistivitas diperoleh lapisan tanah urugan (tanah yang bercampur pasir kasar dan kerikil) dan lapisan lempung (lempung dan lempung pasir). Litologi batuan berdasarkan nilai resistivitas didapatkan lempung 1,18 – 18,5 Ω m, lempung pasir 46,3 – 73 Ω m, dan tanah urugan 116 – 726 Ω m. Lapisan kedap air (akuiklud) diketahui pada lapisan lempung.

Kata Kunci: Akuiklud, geolistrik, Tempat Pembuangan Akhir (TPA), *Wenner*

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF AQUICLUDS USING THE WENNER CONFIGURATION RESISTIVITY GEOELECTRIC METHOD AT THE CAHAYA KENCANA LANDFILL, BANJAR REGENCY

(By: Fadila Rizky Arrahman; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si.; Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si.; Dr. Andy Mizwar, S.T., M.Si, 2023)

ABSTRACT - An aqueous layer (impermeable layer) has been identified using the Wenner configuration resistivity geoelectric method at the Cahaya Kencana landfill, Karang Intan District, Banjar Regency, South Kalimantan. The known aquicluds layer will be used as a reference in the construction of the Cahaya Kencana landfill barrier embankment. This study was conducted on six passes using 31 electrodes and the space between electrodes was 4 m. Tracks 1 and 3 have a length of 120 m while tracks 2, 4, 5, and 6 have a length of 116 m. This study aims to determine rock layers, determine rock lithology, and analyze impermeable layers. Based on the results of research with the resistivity geoelectric method, a layer of urugan soil (soil mixed with coarse sand and gravel) and a layer of clay (loam and sand loam were obtained). Rock lithology based on resistivity values obtained clay 1,18 – 18.5 Ωm , sand clay 46.3 – 73 Ωm , and urugan soil 116 – 726 Ωm . Impermeable (aquicluds) layers are known in clay layers.

Keywords: Aquiclud, geoelectricity, landfill, Wenner

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbilalamin segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“Identifikasi Akuikud Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cahaya Kencana, Kabupaten Banjar”** dengan baik. Penulisan laporan skripsi ini merupakan bagian dari tugas akademik di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat, sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) Program Studi Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT. Dan Nabi Muhammad SAW.
2. Kedua orang tua penulis Bapak Bakhri dan Ibu Darnisa, serta seluruh keluarga yang selama ini selalu memberikan doa dan dukungan yang luar biasa dalam bentuk apapun, motivasi serta kasih sayang.
3. Bapak Prof. Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Drs. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi S-1 Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
5. Bapak Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si. dan Ibu Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi I dan II yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, membantu kelancaran penyusunan skripsi, kritik dan saran serta dukungan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Ibrahim, S.Si., M.T. dan Bapak Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji I dan II yang telah memberikan kritik dan masukan yang sifatnya membangun, sehingga penelitian ini menjadi baik.
7. Semua dosen FMIPA ULM di Banjarbaru, khususnya dosen Fisika yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya selama kuliah.

8. I Nyoman Eva Kastika, Gst Aldy, Muhammad Rasyid Ridho, Taufiqurrahman, Natan Syahendra Chaniago, Muhammad Rusnadi, dan Adhitya Ade Nugraha selaku sahabat penulis yang menemani, memotivasi dan mendorong penulis dalam pengerjaan skripsi.
9. Mislah Rezeki Putri yang senantiasa menemani dan memberi semangat dalam menulis skripsi
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah banyak memberikan dukungan moril maupun materil dalam penyelesaian laporan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga laporan skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Banjarbaru, 8 Desember 2023

Fadila Rizky Arrahman

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kondisi Daerah Penelitian.....	4
2.2 Air Lindi	5
2.3 Akuiklud.....	6
2.4 Metode geolistrik resistivitas	6
2.5 Konfigurasi Wenner	7
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3 Tahapan Penelitian.....	10
3.3.1 Tahap Survei	10

3.3.2 Tahap Pengambilan Data	10
3.3.3 Pengolahan Data.....	13
3.3.4 Interpretasi dan Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Data Analisis Lintasan 1.....	17
4.2 Data Analisis Lintasan 2.....	19
4.3 Data Analisis Lintasan 3.....	20
4.4 Data Analisis Lintasan 4.....	21
4.5 Data Analisis Lintasan 5.....	22
4.6 Data Analisis Lintasan 6.....	23
4.7 Analisis Sebaran Lapisan Akuiklud (Lempung)	25
BAB V PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
RIWAYAT HIDUP	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Geologi Kecamatan Karang Intan.....	4
Gambar 2. Susunan Elektroda Konfigurasi <i>Wenner</i>	8
Gambar 3. Rangkaian Alat Penelitian	10
Gambar 4. Pengambilan Data Penelitian.....	11
Gambar 5. Peta Lintasan.....	13
Gambar 6. Memasukkan Data dan Mengolah Data Pada <i>Excel</i>	14
Gambar 7. Hasil Pengolahan Data <i>Res2dinv</i>	14
Gambar 8. Hasil Analisis Litologi Pada <i>Surfer</i>	15
Gambar 9. Bagan Tahapan Penelitian	15
Gambar 10. Hasil Penampang Resistivitas 2D Lintasan 1	18
Gambar 11. Hasil Penampang Litologi 2D Lintasan 1.....	18
Gambar 12. Hasil Penampang Resistivitas 2D Lintasan 2	19
Gambar 13. Hasil Penampang Litologi 2D Lintasan 2.....	20
Gambar 14. Hasil Penampang Resistivitas 2D Lintasan 3	20
Gambar 15. Hasil Penampang Litologi 2D Lintasan 3.....	21
Gambar 16. Hasil Penampang Resistivitas 2D Lintasan 4	21
Gambar 17. Hasil Penampang Litologi 2D Lintasan 4.....	22
Gambar 18. Hasil Penampang Resistivitas 2D Lintasan 5	23
Gambar 19. Hasil Penampang Litologi 2D Lintasan 5.....	23
Gambar 20. Hasil Penampang Resistivitas 2D Lintasan 6	24
Gambar 21. Hasil Penampang Litologi 2D Lintasan 6.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Resistivitas Jenis Material Batuan.....	7
Tabel 2. Tabel Data Resistivitas Terukur	12
Tabel 3. Hasil Interpretasi Data Berdasarkan Nilai Resistivitas	17