



**IDENTIFIKASI LAPISAN LAHAN GAMBUT MENGGUNAKAN
METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS KONFIGURASI *WENNER* DI
KECAMATAN SUNGAI TABUK, KABUPATEN BANJAR, PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

NUR MAULIDAH

NIM. 2111014220027

**PROGRAM STUDI S-1 FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
MARET 2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI LAPISAN LAHAN GAMBUT MENGGUNAKAN
METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS KONFIGURASI WENNER DI
KECAMATAN SUNGAI TABUK, KABUPATEN BANJAR, PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

Nur Maulidah

NIM. 2111014220027

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal:

Susunan Dosen Penguji,

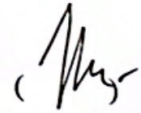
Pembimbing I



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

Dosen Penguji:

1. Dr. Nurlina, S.Si., M.Sc



2. Ibrahim Sota, S.Si., M.T.



Pembimbing II



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



**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI LAPISAN LAHAN GAMBUT MENGGUNAKAN
METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS KONFIGURASI *WENNER* DI
KECAMATAN SUNGAI TABUK, KABUPATEN BANJAR, PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

Nur Maulidah

NIM 2111014220027

disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk disajikan dalam Sidang Hasil Penelitian
Tugas Akhir Skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II



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



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

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fisika



Dr. Nurlina, S.Si., M.Sc
NIP. 19760414 200312 2 001

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat pertolongan, rahmat, dan ridho-Nya Karena jika bukan karena Allah SWT yang mampukan penulis, mungkin penulis tidak bisa berada di titik sekarang.

“ Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan” (QS. Al-Insyirah: 5)

Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga, para sahabat dan para pengikut beliau hingga akhir zaman. Aamiin.

Penulis persembahkan karya sederhana ini untuk:

Ayahanda Syaiful dan Ibunda Badariah, yang selalu memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang tanpa henti. Terima kasih atas segala pengorbanan, semangat, dan cinta yang telah Bapak/Ibu berikan. Tanpa doa dan dukungan Bapak/Ibu, saya tidak akan sampai pada titik ini. Begitu pula kakak saya yakni Ahmad Marzuki dan Adik saya Muhammad Hafiz, yang selalu memberi semangat dan menjadi sumber inspirasi. Terima kasih atas kebersamaan dan kasih sayang yang tidak ternilai. Kalian adalah sumber kekuatan saya dalam menjalani setiap langkah. Dan Keluarga Besar yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada penulis.

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

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, Maret 2025



METERAI
TEMPERAN
9FAMX198406667

Nur Maulidah
NIM. 2111014220027

ABSTRAK

IDENTIFIKASI LAPISAN LAHAN GAMBUT MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS KONFIGURASI WENNER DI KECAMATAN SUNGAI TABUK, KABUPATEN BANJAR, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

(Oleh: Nur Maulidah; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si, 2025; 42 halaman)

ABSTRAK- Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi lapisan lahan gambut di Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, menggunakan metode geolistrik tahanan jenis konfigurasi Wenner. Pengukuran dilakukan di Desa Abumbun Jaya dengan panjang lintasan 20 meter dan spasi antar elektroda sebesar 0,5 meter. Adapun jumlah elektroda yang digunakan pada penelitian ini adalah 41 elektroda. Data resistivitas yang diperoleh kemudian diolah menggunakan perangkat lunak Res2dinv untuk memetakan struktur lapisan bawah permukaan secara dua dimensi (2D). Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi lapisan, yaitu berupa lapisan gambut dan lapisan lempung, dimana masing-masing lapisan memiliki rentang nilai resistivitas 33,0 – 140 ohm-meter (Ωm) untuk tanah gambut berada di kedalaman berkisar 0 – 1,25 meter, sedangkan untuk tanah lempung memiliki rentang nilai resistivitas 4,81 – 20,4 ohm-meter (Ωm) berada di kedalaman berkisar 1,25 – 3,13 meter. Identifikasi lapisan tersebut didasarkan pada referensi nilai resistivitas material bumi serta hasil identifikasi dari penelitian terdahulu yang relevan. Keberadaan lapisan gambut yang cenderung memiliki daya dukung yang rendah memberikan tantangan tersendiri dalam pembangunan infrastruktur. Oleh karena itu, informasi tentang ketebalan tanah gambut serta lapisan bawah permukaan dapat digunakan dalam perencanaan infrastruktur di wilayah lahan gambut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengurangi risiko kegagalan konstruksi akibat kondisi tanah yang tidak stabil dan mendukung pengembangan infrastruktur berkelanjutan di daerah tersebut.

Kata Kunci: Gambut; Geolistrik; Tahanan Jenis; *Wenner*.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF PEATLAND LAYERS USING WENNER CONFIGURATION RESISTIVE GEOELECTRIC METHOD IN SUNGAI TABUK SUB-DISTRICT, BANJAR DISTRICT, SOUTH KALIMANTAN PROVINCE

(By: Nur Maulidah; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si, 2025; 42 pages)

ABSTRACT- This research aims to identify peatland layers in Sungai Tabuk Sub-district, Banjar Regency, South Kalimantan, using the Wenner configuration geoelectric method. Measurements were carried out in Abumbun Jaya Village with a track length of 20 metres and a spacing between electrodes of 0.5 metres. The number of electrodes used in this study was 41 electrodes. The resistivity data obtained was then processed using Res2dinv software to map the subsurface layer structure in two dimensions (2D). The results showed a variety of layers, namely in the form of peat layers and clay layers, where each layer has a resistivity value range of 33.0 – 140 ohm-metres (Ωm) for peat soil at depths ranging from 0 – 1.25 metres, while for clay soil has a resistivity value range of 4.81 – 20.4 ohm-metres (Ωm) at depths ranging from 1.25 – 3.13 metres. The identification of these layers is based on references to the resistivity values of earth materials as well as identification results from relevant previous research. The presence of peat layers, which tend to have a low bearing capacity, poses a challenge for infrastructure development. Therefore, information on the thickness of peat soil and the subsurface layer can be used in infrastructure planning in peatland areas. This research is expected to contribute to reducing the risk of construction failure due to unstable soil conditions and support the development of sustainable infrastructure in the area.

Key Words: Peat; Geoelectric, Resistivity, Wenner.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya serta Sholawat dan salam untuk Nabi Muhammad SAW sehingga penulisan laporan skripsi yang berjudul **“IDENTIFIKASI LAPISAN LAHAN GAMBUT MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS KONFIGURASI WENNER DI KECAMATAN SUNGAI TABUK, KABUPATEN BANJAR, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan laporan skripsi ini merupakan bagian tugas akademik di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat, sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana (S1) Program Studi Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian laporan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
2. Ibu Dr. Nurlina, S.Si., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi S1-Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat dan selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan masukan yang sangat berharga selama penelitian ini.
3. Bapak Dr. Eka Suarso, S.Si., M.Si. selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam belajar.
4. Bapak Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si dan Ibu Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, kritik dan saran serta dukungan dalam penyusunan Skripsi.
5. Bapak Ibrahim Sota, S.Si., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan masukan yang sifatnya membangun, sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
6. Semua dosen FMIPA ULM di Banjarbaru, khususnya dosen Fisika yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya selama kuliah.

7. Semua mahasiswa fisika angkatan 2021 yang telah menemani saya selama berkuliah di fisika FMIPA ULM.
8. Saudari Tarisa Ananda sebagai rekan dalam penelitian saya yang telah memberikan bantuan, masukan, dan semangat selama proses penelitian ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah banyak memberikan dukungan baik moril maupun materil selama proses penelitian ini.

Penulis juga menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak. Agar diperoleh kesempurnaan dalam pembuatan laporan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat berguna bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Banjarbaru, Maret 2025



Nur Maulidah

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kondisi Geologi Lokasi Penelitian.....	4
2.2 Tanah Gambut	5
2.2.1 Proses Pembentukan Lahan Gambut.....	5
2.2.2 Klasifikasi Tanah Gambut	6
2.3 Metode Geolistrik Tahanan Jenis	7
2.4 Resistivitas Batuan	9
2.5 Konfigurasi <i>Wenner</i>	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Tahapan Penelitian	13
3.3.1 Tahap Survei Lapangan.....	13
3.3.2 Tahap Pengambilan Data	13
3.3.3 Pengolahan Data.....	14

3.3.4	Interpretasi dan Analisis Data	15
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan 1	17
4.2	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan 2	19
4.3	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan 3	20
4.4	Analisis Jenis Lapisan Bawah Permukaan pada Lokasi Penelitian.....	22
BAB V	PENUTUP.....	23
5.1	Kesimpulan.....	23
5.2	Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....		24
LAMPIRAN.....		26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Geologi Kecamatan Sungai Tabuk	4
Gambar 2. Proses pembentukan tanah gambut di daerah cekungan lahan basah..	6
Gambar 3. Konfigurasi dua buah elektroda arus pada permukaan tanah	8
Gambar 4. Elektroda Arus dan Elektroda Potensial Pada Konfigurasi Wenner .	10
Gambar 5. Pengukuran Geolistrik Menggunakan Konfigurasi Wenner.....	11
Gambar 6. Peta Lintasan.....	14
Gambar 7. Tahapan Penelitian.....	16
Gambar 8. Penampang Resistivitas 2D pada Lintasan 1	19
Gambar 9. Penampang Resistivitas 2D Lintasan 2	20
Gambar 10. Penampang Resistivitas 2D pada Lintasan 3	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Besar Nilai Tahanan Jenis (Resistivitas) Batuan dan Material Bumi	9
Tabel 2. Pengambilan Data Geolistrik	14
Tabel 3. Pengolahan Data Geolistrik Tiap Lintasan.....	15
Tabel 4. Hasil Analisis Penampang Resistivitas 2D Lintasan 1.....	19
Tabel 5. Hasil Analisis Penampang Resistivitas 2D Lintasan 2.....	20
Tabel 6. Hasil Analisis Penampang Resistivitas 2D Lintasan 3.....	21