



**IDENTIFIKASI LAPISAN GAMBUT PADA LAHAN URUGAN
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS DI
KECAMATAN LIANG ANGGANG, KOTA BANJARBARU,
KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

**SANTI CAROLINA PURBA
NIM. 1911014320003**

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

SEPTEMBER 2023

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

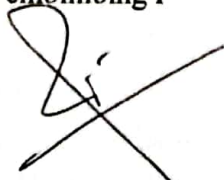
**IDENTIFIKASI LAPISAN GAMBUT PADA LAHAN URUGAN
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS DI
KECAMATAN LIANG ANGGANG, KOTA BANJARBARU,
KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

**Santi Carolina Purba
NIM 1911014320003**


Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal:

Pembimbing I



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


Dosen Penguji:

1. Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si ()

Pembimbing II



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

2. Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom ()

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Fisika



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

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI LAPISAN GAMBUT PADA LAHAN URUGAN
MENGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS DI
KECAMATAN LIANG ANGGANG, KOTA BANJARBARU,
KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:
SANTI CAROLINA PURBA
NIM. 1911014320003

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

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

Mengetahui,



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

LEMBAR PERSEMBAHAN

Roma 12:12 : “Bersukacitalah dalam pengharapan, sabarlah dalam kesesakan, dan bertekunlah dalam doa!”

Puji Tuhan penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis persembahkan karya sederhana ini untuk :

Ayahanda Dorlan Purba, S.Pd dan Ibunda Tiurna Tumanggor, S.Pd kedua orangtua tercinta dan tersayang yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan penulis dan kepada kedua kakak saya yaitu Briptu Novita Purba dan Fransisca Purba, S.Kep., Ns, serta adik saya Gabriel Dapot Marito Purba yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan semangat, serta dukungan moril dan materil kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Dan juga Keluarga Besar yang selalu mendoakan dan mendukung serta membantu penulis.

Dosen Pembimbing

Bapak Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si. yang selalu memberikan bimbingan, saran, masukan dan dukungan. Mulai dari proposal, selama penelitian berlangsung sampai penulisan skripsi. Secara tulus dan ikhlas telah meluangkan waktu untuk menuntun dan mengarahkan penulis terhadap kendala yang terjadi selama penelitian. Membertikan pelajaran yang tidak ternilai harganya agar penulis menjadi lebih baik lagi. Ibu Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si yang telah membimbing, memberikan saran, masukan dan dukungan. Secara tulus dan ikhlas telah meluangkan waktu untuk menuntun dan mengarahkan penulis terhadap kendala yang terjadi selama penelitian.

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

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,

2023



Santi Carolina Purba
NIM. 1911014320003

ABSTRAK

IDENTIFIKASI LAPISAN GAMBUT PADA LAHAN URUGAN MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK TAHANAN JENIS DI KECAMATAN LIANG ANGGANG, KOTA BANJARBARU, KALIMANTAN SELATAN

(Oleh: Santi Carolina Purba; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si, 2023; 47 halaman)

ABSTRAK- Telah teridentifikasi lapisan gambut pada lahan urugan menggunakan metode geolistrik tahanan jenis di Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilakukan pada empat lintasan. Pada lintasan 1, 3, dan 4 memiliki panjang lintasan 100 m sedangkan pada lintasan 2 memiliki panjang lintasan 80 m. Dengan total jumlah elektroda sebanyak 41 dan jarak antar elektroda pada lintasan 1, 3, dan 4 yaitu 2,5 m serta jarak antar elektroda pada lintasan 2 yaitu 2 m. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan model penampang 2D nilai resistivitas ketersediaan tanah gambut dan menentukan struktur lapisan bawah permukaan yang ada di bawah permukaan pada daerah penelitian di Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa daerah penelitian berada pada formasi alluvium, dengan hasil struktur bawah permukaan pada daerah penelitian yang didapatkan sebanyak tiga lapisan yaitu tanah urugan, tanah gambut, dan lempung. Dimana tanah urugan dengan nilai resistivitasnya 208 – 424 Ω m, tanah gambut dengan nilai resistivitasnya 76,1 – 208 Ω m, dan lempung dengan nilai resistivitasnya 2,92 – 76,1 Ω m.

Kata Kunci: Geolistrik, Liang Anggang, Tahanan Jenis, *Wenner*.

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF PEAT LAYERS ON ILL LAND USING GEOELECTRIC RESISTANCE METHOD IN LIANG ANGGANG DISTRICT, BANJARBARU CITY, SOUTH KALIMANTAN

(By: Santi Carolina Purba; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si, 2023; 47 halaman)

ABSTRACT- Peat layers have been identified in landfill using the geoelectric resistivity method in Liang Anggang District, Banjarbaru City, South Kalimantan. This research was conducted on four tracks. Tracks 1, 3 and 4 have a track length of 100 m, while track 2 has a track length of 80 m. With a total number of electrodes of 41 and the distance between electrodes on paths 1, 3 and 4 is 2.5 m and the distance between electrodes on path 2 is 2 m. The aim of this research is to determine a 2D cross-sectional model of the resistivity value of peat soil availability and determine the structure of the subsurface layers below the surface in the research area in Liang Anggang District, Banjarbaru City, South Kalimantan. Based on the research results, it was found that the research area was in an alluvium formation, with the results of the subsurface structure in the research area consisting of three layers, namely embankment soil, peat soil and clay. Where the embankment soil has a resistivity value of 208 – 424 Ω m, peat soil has a resistivity value of 76,1 – 208 Ω m, and clay has a resistivity value of 2.92 – 76,1 Ω m.

Keywords: Geoelectricity, Liang Anggang, Resistivity, *Wenner*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Lapisan Gambut Pada Lahan Urugan Menggunakan Metode Geolistrik Tahanan Jenis Di Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan”** ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan akademis dalam meraih gelar Sarjana Sains Program Studi S1 Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat.

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

1. Bapak Dorlan Purba, S.Pd dan Ibu Tiurna Tumanggor, S.Pd selaku orang tua dan kepada kedua kakak saya yaitu Briptu Novita P. dan Fransisca P., S.Kep., Ns, serta adik saya Gabriel Dapot Marito P. yang senantiasa selalu mendoakan, memberikan semangat, serta dukungan moril dan materil kepada penulis.
2. Bapak Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
3. Bapak Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Fisika Universitas Lambung Mangkurat dan selaku dosen penguji yang telah menilai serta memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si. dan Ibu Dr. Sudarningsih, S.Pd., 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.
5. Bapak Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberi kritik dan masukan yang membangun sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
6. Bapak Ade Agung Harnawan, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan semangat belajar.

7. Seluruh dosen dan staf Program Studi Fisika yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
8. Kakak Sri Wahyuni, S.Si selaku kaka asuh yang telah banyak membantu, memberikan semangat dan dukungan selama kuliah.
9. Teman-teman seperjuangan Fisika Angkatan 2019 “FIKTIF’19” yang telah memberi motivasi dan kebersamaan selama ini.
10. Teman-teman JIJIMA, yakni Yuni Sri Khayati, Pernanda Natasya, Yuniar Savitri, Frika Sheifana Pratidina, dan Yamina Az-Zahra selaku sahabat penulis yang telah banyak membantu serta memberikan doa, dukungan, dan menemani penulis di kehidupan perkuliahan selama 4 tahun terakhir.
11. Yuni Sri Khayati selaku *partner* penulis mulai dari KP, proposal, hingga tahap skripsi. Serta telah menjadi tempat berkeluh kesah dan memberikan semangat kepada saya agar segera menyelesaikan skripsi ini.
12. Felicia Devita S. dan Intan Nathania S., selaku keponakan saya tercinta yang telah memberikan motivasi kepada saya agar segera menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman IJOLMUT, yakni Evikariana Ivony S.H., Gracia Evangelina, S.Kg, dan Puja Linga Wulan Layu selaku sahabat penulis dari SMA yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam mengerjakan skripsi.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya kepada penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun agar penulisan selanjutnya jauh lebih baik. Semoga laporan ini dapat berguna bagi penulis untuk khususnya dan pembaca pada umumnya.

Banjarbaru, September 2023

Santi Carolina Purba
1911014320003

DAFTAR ISI

	Halaman
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 I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kondisi Daerah Penelitian	6
2.1.1 Kondisi Administratif	6
2.1.2 Kondisi Geologi.....	7
2.2 Tanah Urugan.....	8
2.3 Tanah Gambut.....	9
2.3.1 Pembentukan Lahan Gambut.....	10
2.3.2 Jenis Lahan Gambut.....	12
2.4 Resistivitas Batuan dan Tanah	13
2.5 Metode Geolistrik Tahanan Jenis (Resistivitas)	14
2.6 Konfigurasi Wenner.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat.....	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.3 Tahapan Penelitian.....	19

3.3.1 Tahap Survei Lapangan	19
3.3.2 Tahap Pengambilan Data	19
3.3.3 Pengolahan Data	20
3.3.4 Interpretasi dan Analisa Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan 1	22
4.2 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan 2	24
4.3 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan 3	25
4.4 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan 4.....	26
4.5 Analisis Struktur Bawah Permukaan pada Daerah Penelitian	27
BAB V PENUTUP.....	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Banjarbaru	6
Gambar 2. Peta Geologi Kecamatan Liang Anggang.....	7
Gambar 3. Sketsa terbentuknya dataran pantai dan pengisian rawa gambut.....	12
Gambar 4. Titik arus tunggal di permukaan bumi yang homogen.....	15
Gambar 5. Konfigurasi Wenner pada Pengukuran Geolistrik.....	17
Gambar 6. Peta Lintasan (dimodifikasi dari Google Earth, 09 April 2023).....	20
Gambar 7. Bagan Tahapan Penelitian.....	21
Gambar 8. Penampang Resistivitas 2D pada Lintasan 1.....	24
Gambar 9. Penampang Resistivitas 2D pada Lintasan 2.....	25
Gambar 10. Penampang Resistivitas 2D pada Lintasan 3.....	26
Gambar 11. Penampang Resistivitas 2D pada Lintasan 4.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahap Pembentukan Tanah Gambut	10
Tabel 2. Nilai Resistivitas Batuan	17