



**IDENTIFIKASI LAPISAN AKUIFER MENGGUNAKAN METODE
TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN,
KOTABARU, KALIMANTAN SELATAN**

SKRIPSI

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

**Oleh:
SITI NOOR KHOLIZA
NIM. 1911014120005**

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

MARET 2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

IDENTIFIKASI LAPISAN AKUIFER MENGGUNAKAN METODE
TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN,
KOTABARU, KALIMANTAN SELATAN

Oleh:
Siti Noor Kholiza
NIM. 1911014120005

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 31 Maret 2023
Susunan Dosen Penguji,
Pembimbing I

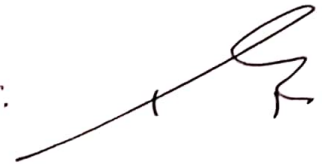
Dosen Penguji :

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



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

2. Dr. Fahrudin, S.Si., M.T.



Pembimbing II



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

Banjarbaru, 31 Maret 2023
Koordinator Program Studi Fisika



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

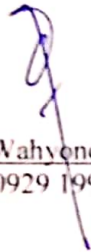
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

IDENTIFIKASI LAPISAN AKUIFER MENGGUNAKAN METODE
TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN,
KOTABARU, KALIMANTAN SELATAN

Oleh:
Siti Noor Kholiza
NIM. 1911014120005

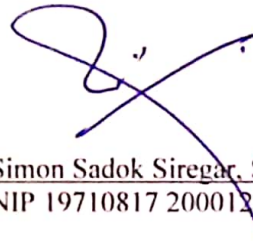
Disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk disajikan dalam Seminar Hasil Penelitian
TA Skripsi

Pembimbing I




Sri Cahyo Wahyeno, S.Si., M.Si.
NIP 197220929 199903 1 003

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Fisika



Dr. Chasan 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 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 diacuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 31 Maret 2023



Siti Noor Kholiza
NIM. 1911014120005

ABSTRAK

IDENTIFIKASI LAPISAN AKUIFER MENGGUNAKAN METODE TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN, KOTABARU, KALIMANTAN SELATAN

(Oleh : Siti Noor Kholiza; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; 2023; 41 halaman)

Telah teridentifikasi lapisan akuifer menggunakan metode tahanan jenis 2D di Kecamatan Pamukan Selatan, Kotabaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilakukan pada tiga lintasan yang masing-masing lintasan memiliki panjang lintasan 675 m dengan jumlah elektroda 28 dan jarak spasi antar elektroda 25 m. Tujuan penelitian ini adalah untuk memodelkan penampang 2D, menganalisis jenis litologi batuan berdasarkan nilai resistivitas serta menentukan kedalaman, ketebalan, dan jenis akuifer di Kecamatan Pamukan Selatan, Kotabaru, Kalimantan Selatan. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa daerah penelitian berada pada formasi batuan Alluvium (Qa) dan formasi batuan Pamaluan (Tomp), dengan jenis litologinya yang didapatkan sebanyak tiga lapisan yaitu lempung dengan nilai resistivitas 1 – 14,5 Ω m, lumpur yang bercampur dengan lempung yang bersifat payau dengan nilai resistivitasnya 0,50 – 1 Ω m serta pasir dengan nilai resistivitas 14,5 – 70 Ω m. Dari hasil interpretasi yang diindikasikan lintasan A Desa Pondok Labu tidak terdapat akuifer. Karena, pada lintasan A hanya terdapat akuiklud di seluruh lintasan. Lintasan B Desa Rampa Cengal juga tidak terdapat akuifer karena hanya terdapat akuiklud. Dan lintasan C Desa Sesulung terdapat akuifer yang dekat dengan permukaan tanah sehingga dangkal yang terletak di kedalaman hingga 25 m. Lapisan pada lintasan C berjenis akuifer bebas yang berdasarkan keadaan litologinya direkomendasikan untuk melakukan pengeboran tidak lebih dari 30 m. Karena jika dilakukan pengeboran boleh lebih dari 30 m, maka air nya berupa air payau.

Kata Kunci : *Akuifer, Pamukan Selatan, Tahanan Jenis, Wenner*

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF THE AQUIFER LAYER USING THE 2D RESISTIVITY METHOD IN THE SUB-DISTRICT OF SOUTH PAMUKAN, KOTABARU, SOUTH KALIMANTAN (By : Siti Noor Kholiza; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; 2023; 41 pages)

The aquifer layer has been identified using the 2D resistivity method in Pamukan Selatan District, Kotabaru, South Kalimantan. This research was conducted on three tracks, each track having a track length of 675 m with 28 electrodes and 25 m spacing between electrodes. The purpose of this study was to model a 2D cross-section, analyze rock lithology types based on resistivity values and determine the depth, thickness, and type of aquifers in Pamukan Selatan District, Kotabaru, South Kalimantan. Based on the results of the study, it was found that the study area was located in the Alluvium (Qa) and Pamaluan (Tomp) rock formations, with three layers of lithology, namely clay with a resistivity value of 1 – 14.5 Ω m, mud mixed with clay is brackish with a resistivity value of 0.50 – 1 Ω m and sand with a resistivity value of 14.5 – 70 Ω m. From the results of the interpretation, it is indicated that on track A Pondok Labu Village there is no aquifer. Because, on track A there are only aquicludes throughout the track. Track B of Rampa Cengal Village also has no aquifers because there are only aquicludes. And on track C of Sesulung Village there is an aquifer close to the ground surface so that it is shallow which is located at a depth of up to 25 m. The layer on track C is a unconfined aquifer type which based on its lithology is recommended to drill no more than 30 m. Because if drilling is allowed to be more than 30 m, then the water is brackish water.

Keywords : *Aquifer, South Pamukan, Resistivity, Wenner*

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 Syahruni

Ibunda Agustina Wati

Kakak Ummul Khairah

Adik Ahmad Nazmi Al-Khairi

Keluarga Besar

Sahabat ku Almanida Zahra

Keluarga Fisika

Rekan-rekan Fisika Angkatan 2019 (Fiktif) 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 ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“IDENTIFIKASI LAPISAN AKUIFER MENGGUNAKAN METODE TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN, KOTABARU, 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 Skripsi ini penulis mengucapkan penghormatan dan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT. dan Nabi Muhammad SAW.
2. Ibunda penulis yaitu Ibu Agustina Wati, terimakasih atas doa dan semangat yang diberikan kepada penulis untuk menjalani kehidupan perkuliahan, semoga laporan Skripsi ini dapat menjadi hadiah untuk sang ibunda serta membuktikan bahwa doa ibu tak akan pernah putus.
3. Ayah penulis yaitu Bapak Syahrini, terimakasih atas doa dan semangat yang diberikan kepada penulis dan terimakasih telah membiayai serta memenuhi fasilitas penulis untuk kuliah.
4. Kakak penulis yaitu Ummul Khairah dan Adik Ahmad Nazmi Al-Khairi serta seluruh keluarga yang telah memberi doa serta dukungan kepada penulis.
5. Bapak Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
6. Bapak Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi S-1 Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
7. 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.

8. Ibu Dr. Sudarningsih. S.Pd., M.Si. dan Bapak Dr. Fahrudin, S.Si., M.T. selaku Dosen Penguji yang telah memberi kritik dan masukan yang membangun sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
9. Seluruh dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat, khususnya dosen Fisika yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman.
10. Bapak Dwi Priyono yang dengan sabar dan tulus memberikan arahan, bimbingan serta nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
11. Almanida Zahra selaku sahabat penulis yang telah banyak membantu serta memberikan doa, dukungan, dan menemani penulis di kehidupan perkuliahan.
12. Zufia Norsalina selaku sepupu sekaligus sahabat penulis yang selalu memberi doa, dukungan serta motivasi kepada penulis.
13. Reza Fahlevi Al-Hady atau Refalhady yang menjadi penyemangat penulis selama mengerjakan Skripsi walaupun secara *online*.
14. Teman-teman seperjuangan “Fisika Angkatan 2019” yang telah memberi motivasi dan kebersamaan selama ini.
15. 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 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 diharapkan penulis untuk kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Maret 2023

Siti Noor Kholiza
NIM. 1911014120005

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian	5
2.2 Air Tanah	7
2.3 Akuifer	8
2.4 Metode Geolistrik Tahanan Jenis (Resistivitas)	10
2.5 Konfigurasi Wenner	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat.....	15
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Tahap Penelitian	17
3.3.1 Studi Referensi	17
3.3.2 Survey Lapangan	18
3.3.3 Akuisi Data	18
3.3.4 Pengambilan Data	19
3.3.5 Pengolahan Data	19
3.3.6 Interpretasi Data dan Analisis Data	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan A	21
4.2 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan B	23
4.3 Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik Lintasan C	25
BAB V PENUTUP	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.	Peta Topografi Kecamatan Pamukan Selatan Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan	5
Gambar 2.	Peta Geologi Kecamatan Pamukan Selatan Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan	6
Gambar 3.	Rangkaian resistansi, arus dan tegangan	11
Gambar 4.	Susunan Elektroda Konfigurasi Wenner	12
Gambar 5.	Susunan Elektroda dan Urutan Pengukuran Geolistrik Tahanan Jenis 2-D Konfigurasi Wenner	14
Gambar 6.	Lokasi Pengambilan Data Geolistrik.....	15
Gambar 7.	Diagram Penelitian	17
Gambar 8.	Penampang Resistivitas 2D di Lintasan A Desa Pondok Labu	21
Gambar 9.	Penampang Litologi 2D di Lintasan A Desa Pondok Labu	22
Gambar 10.	Penampang Resistivitas 2D di Lintasan B Desa Rampa Cengal	23
Gambar 11.	Penampang Litologi 2D di Lintasan B Desa Rampa Cengal	24
Gambar 12.	Penampang Resistivitas 2D di Lintasan C Desa Sesulung.....	25
Gambar 13.	Penampang Litologi 2D di Lintasan C Desa Sesulung	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Foto-foto Kegiatan Penelitian Skripsi	34
2. Surat Rekomendasi Skripsi	35
3. Surat Pernyataan	36
4. Surat Kesediaan Membimbing Skripsi	37
5. Buku Catatan Harian Penelitian Skripsi	38
6. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi	39
7. Blanko Pendaftaran Seminar Hasil Skripsi	40
8. Kartu Hadir Seminar Skripsi	41
9. Lembar Validasi Perbaikan Skripsi	42
10. Blanko Pendaftaran Sidang Skripsi	43
11. Penilaian Konsultasi	44
12. Riwayat Hidup Penulis	45