



**KARAKTERISTIK LAPISAN AKUIFER BERDASARKAN DATA  
GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN  
SELATAN KABUPATEN KOTABARU PROVINSI KALIMANTAN  
SELATAN**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
dalam Menyelesaikan Program Sarjana Srata-1 Fisika**

**Oleh :**

**RIZKY AMALIA**

**1911014220014**

**PROGRAM STUDI S1-FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**MEI 2023**


**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK LAPISAN AKUIFER BERDASARKAN DATA  
GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN  
SELATAN KABUPATEN KOTABARU PROVINSI KALIMANTAN  
SELATAN**

Oleh :  
**Rizky Amalia**  
**NIM. 1911014220014**


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

Dosen Penguji :


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

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

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



Pembimbing II

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

Banjarbaru Mei 2023  
Program Studi Fisika  
  
Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom.  
NIP. 19748707 200212 1 003

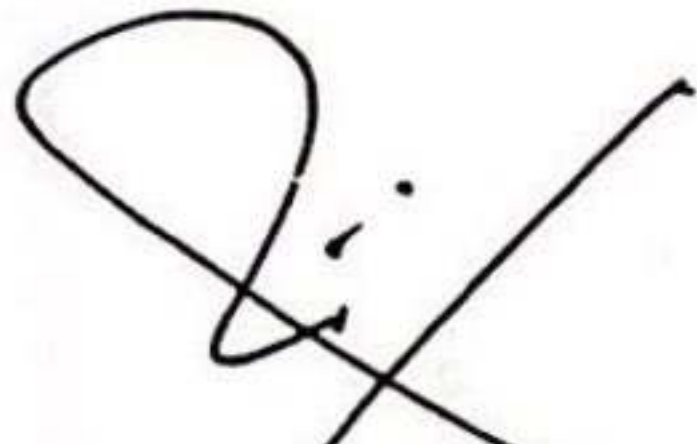
## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### KARAKTERISTIK LAPISAN AKUIFER BERDASARKAN DATA GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN KABUPATEN KOTABARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Oleh :  
**Rizky Amalia**  
NIM. 1911014220014

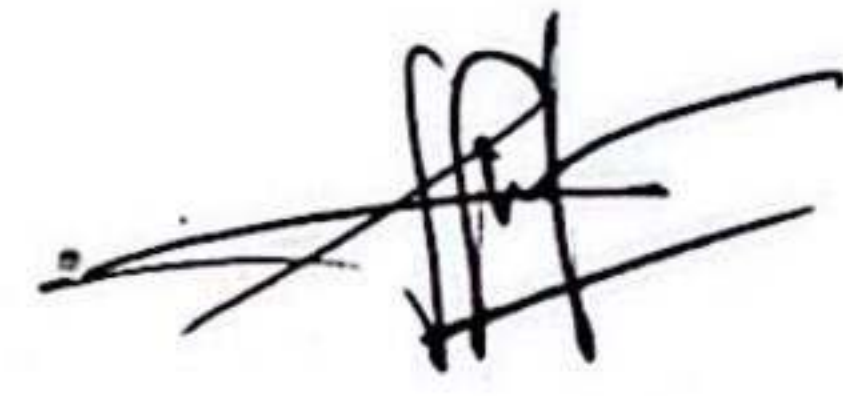
Disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk disajikan dalam Seminar Hasil  
Penelitian TA Skripsi

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,  
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 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, Mei 2023



**Rizky Amalia**

**NIM. 1911014220014**

## ABSTRAK

### **KARAKTERISTIK LAPISAN AKUIFER BERDASARKAN DATA GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN KABUPATEN KOTABARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

(Oleh : Rizky Amalia; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; Dr.Sudarningsih, S.Pd., M.Si. ; 2023; 48 halaman).

*Telah terkarakterisasi lapisan akuifer berdasarkan data geolistrik tahanan jenis 2D di Kecamatan Pamukan Selatan Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilakukan pada tiga lintasan yang masing-masing lintasan memiliki panjang lintasan 675 m dengan total jumlah elektroda sebanyak 28 dan jarak masing-masing elektroda sejauh 25 m. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan model penampang 2D berdasarkan nilai resistivitas, menentukan jenis litologi berdasarkan nilai resistivitas dan menganalisis karakteristik lapisan akuifernya di Kecamatan Pamukan Selatan Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa daerah penelitian berada pada formasi batuan pamaluan (Tomp), dengan jenis litologi yang didapatkan sebanyak dua lapisan yaitu lempung dengan nilai resistivitas 1,0 – 24  $\Omega$ m dan lempung pasir dengan nilai resistivitasnya 25 – 96  $\Omega$ m. Dari hasil interpretasi data menunjukkan bahwa lintasan A Desa Sakalimau tidak terdapat akuifer. Karena lintasan A hanya terdapat akuiklud sehingga tidak dapat dianalisis karakteristik akuifernya. Lintasan B Desa Talusi tidak terdapat akuifer. Karena lintasan B hanya terdapat akuiklud sehingga tidak dapat dianalisis karakteristik akuifernya. Dan lintasan C Desa Sukadana terdapat akuifer di dekat dengan permukaan tanah sehingga dangkal yang terletak di kedalaman hingga 40 m. Lapisan pada lintasan C berjenis akuifer bebas. Karakteristik akuifer bebas pada lintasan ini memiliki porositas sedang dengan permeabilitas sedang. Potensi air tanah dan keberadaan akuifer pada batuan ini kecil.*

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

## ABSTRACT

### **CHARACTERISTICS OF AQUIFER LAYERS BASED ON GEOELECTRIC DATA OF 2D RESISTANCE IN THE SUB-DISTRICT OF SOUTH PAMUKAN, KOTABARU, SOUTH KALIMANTAN**

(By : Rizky Amalia; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; Dr.Sudarningsih, S.Pd., M.Si. ; 2023; 48 pages).

*The aquifer layer has been characterized based on 2D resistivity geoelectrical data in Pamukan Selatan District, Kotabaru Regency, South Kalimantan Province. This research was conducted on three tracks, each track having a length of 675 m with a total number of 28 electrodes and a distance of 25 m for each electrode. The purpose of this study was to determine a 2D cross-sectional model based on resistivity values, determine the type of lithology based on resistivity values and analyze the characteristics of the aquifer layers in Pamukan Selatan District, Kotabaru Regency, South Kalimantan Province. Based on the research results, it was found that the study area was in the pamaluan (Tomp) rock formation, with two layers of lithology, namely clay with a resistivity value of 1.0 – 24  $\Omega$ m and sandy clay with a resistivity value of 25 – 96  $\Omega$ m. From the results of the interpretation of the data, it shows that track A of Sakalimau Village does not have an aquifer. Because track A only contains aquicludes, the aquifer characteristics cannot be analyzed. Track B Talusi Village does not have an aquifer. Because track B only has aquicludes, the aquifer characteristics cannot be analyzed. And on track C Sukadana Village there is an aquifer close to the ground surface so that it is shallow which is located at a depth of up to 40 m. The layer on track C is of the free aquifer type. The characteristics of the free aquifer on this track are moderate porosity with moderate permeability. The potential for groundwater and the presence of aquifers in these rocks is small*

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

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “ **KARAKTERISTIK LAPISAN AKUIFER BERDASARKAN DATA GEOLISTRIK TAHANAN JENIS 2D DI KECAMATAN PAMUKAN SELATAN KABUPATEN KOTABARU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN** ” ini dengan baik. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman. 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. Allah SWT
2. Kedua orang tua penulis Bapak Husaini H. dan Ibu Khairatun Nisa, serta seluruh keluarga yang selama ini memberikan doa, dukungan yang luar biasa dalam bentuk apapun, motivasi serta kasih sayang.
3. Bapak Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom selaku Koordinator Program Studi S1- Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
5. Bapak Simon Sadok Siregar, 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, kritik dan saran serta dukungan dalam penyusunan skripsi.

6. Bapak Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si dan Bapak Dr. Fahrudin, S.Si., M.T selaku dosen penguji I dan II yang telah memberikan kritik dan masukan yang sifatnya membangun, sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
7. Semua dosen FMIPA ULM di Banjarbaru khususnya dosen Fisika yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalamannya selama kuliah.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah banyak memberikan dukungan baik moril maupun materil dalam penyelesaian laporan 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, Mei 2023



Rizky Amalia



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>13</b>
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah.....	16
1.3 Tujuan Penelitian.....	16
1.4 Batasan Masalah.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	17
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>18</b>
2.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian.....	18
2.2 Air Tanah.....	20
2.3 Akuifer.....	20
2.4 Metode Geolistrik Resistivitas.....	21
2.5 Konfigurasi Wenner.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.3 Tahapan Penelitian.....	26
3.3.1 Studi Literatur.....	27
3.3.2 Survei Lapangan.....	27
3.3.3 Pengambilan Data.....	27
3.3.4 Akuisisi data Geolistrik 2D.....	27
3.3.5 Pengolahan Data.....	29
3.3.6 Interpretasi Data dan Analisis Data.....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>

4.1 Penampang Geolistrik 2 Dimensi Berdasarkan Nilai Resistivitas.....	31
4.1.1 Penampang Geolistrik Pada Desa Sakalimau .....	31
4.1.2 Penampang Geolistrik Pada Desa Talusi.....	33
4.1.2 Penampang Geolistrik Pada Desa Sukadana.....	36
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Peta Topografi Kecamatan Pamukan Selatan .....	18
<b>Gambar 2.</b> Peta Geologi Kecamatan Pamukan Selatan.....	19
<b>Gambar 3.</b> Konfigurasi Wenner.....	23
<b>Gambar 4.</b> Lokasi Pengambilan Data Geolistrik.....	25
<b>Gambar 5.</b> Diagram Penelitian.....	27
<b>Gambar 6.</b> Tata Letak Alat Pengukuran.....	29
<b>Gambar 7.</b> Model Akuisisi Data Lapangan.....	30
<b>Gambar 8.</b> Proses Pengolahan Data dengan <i>Software AGI EarthImager 2D</i> .....	30
<b>Gambar 9.</b> Penampang Resistivitas Desa Sakalimau.....	32
<b>Gambar 10.</b> Penampang Litologi 2D Desa Sakalimau.....	33
<b>Gambar 11.</b> Penampang Resistivitas Desa Talusi.....	34
<b>Gambar 12.</b> Penampang Litologi 2D Desa Talusi.....	35
<b>Gambar 13.</b> Penampang Resistivitas Desa Sukadana.....	36
<b>Gambar 14.</b> Penampang Litologi 2D Desa Sukadana.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Surat Rekomendasi Skripsi
2. Surat Pernyataan
3. Surat Kesiediaan Membimbing Skripsi
4. Kartu Hadir Seminar Skripsi
5. Berita Acara Perbaikan Seminar Proposal Skripsi
6. Buku Catatan Harian Penelitian Skripsi
7. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi
8. Blanko Pendaftaran Seminar Hasil Skripsi
9. Lembar Validasi Perbaikan Skripsi
10. Blanko Pendaftaran Sidang Skripsi
11. Foto-Foto Kegiatan Penelitian Skripsi
12. Riwayat Hidup Penulis