



**ANALISIS AKUIKLUD DENGAN METODE KELISTRIKAN SEBAGAI
DASAR PEMBANGUNAN IPAL KLINIK ZAM ZAM KECAMATAN
SIMPANG EMPAT, KABUPATEN TANAH BUMBU KALIMANTAN
SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

AULIA KHOFIFAH

NIM. 1911014220010

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

JUNI 2023

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**ANALISIS AKUIKLUD DENGAN METODE KELISTRIKAN SEBAGAI
DASAR PEMBANGUNAN IPAL KLINIK ZAM ZAM KECAMATAN
SIMPANG EMPAT, KABUPATEN TANAH BUMBU KALIMANTAN
SELATAN**

Oleh :

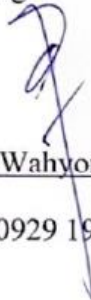
Aulia Khofifah

NIM. 1911014220010

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal :

Susunan Dosen Penguji,

Pembimbing I




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

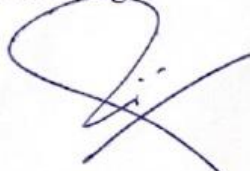
NIP. 19720929 199903 1 003

Dosen Penguji :

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

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

Pembimbing II



Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.

NIP. 19710817 200012 1 004



Program Studi Fisika

Dr. Ichsan Ridwan S.Si., M.Kom.

NIP. 19740707 200212 1 003

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**ANALISIS AKUIKLUD DENGAN METODE KELISTRIKAN SEBAGAI
DASAR PEMBANGUNAN IPAL KLINIK ZAM ZAM KECAMATAN
SIMPANG EMPAT, KABUPATEN TANAH BUMBU KALIMANTAN
SELATAN**

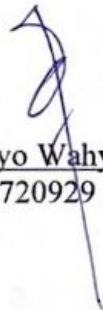
Oleh:

Aulia Khofifah

NIM 1911014220010

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

Pembimbing I



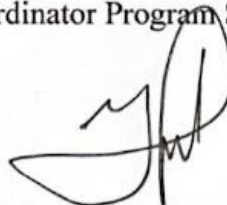
Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si.
NIP. 19720929 199903 1 003

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Fisika



Dr. Ichsán 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 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 dalam acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Juni 2023



Aulia Khofifah

NIM. 1911014220010

ABSTRAK

ANALISIS AKUIKLUD DENGAN METODE KELISTRIKAN SEBAGAI DASAR PEMBANGUNAN IPAL KLINIK ZAM ZAM KECAMATAN SIMPANG EMPAT, KABUPATEN TANAH BUMBU KALIMANTAN SELATAN

(Oleh : Aulia Khofifah; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; 2023; 45 halaman)

Telah dilakukan penelitian analisis akuiklud dengan metode kelistrikan sebagai dasar pembangunan IPAL Klinik Zam-Zam di Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan pada tiga lintasan, dimana panjang lintasan 6x6 m pada lintasan 1 dengan jarak spasi antar elektroda 3 m dan memiliki 36 elektroda menggunakan konfigurasi pole-pole 3D, sedangkan pada lintasan 2 dan 3 masing-masing memiliki panjang lintasan 200 m dengan jarak spasi antar elektroda 5 m dan masing-masing lintasan memiliki 41 elektroda menggunakan konfigurasi wenner 2D. Tujuan penelitian ini adalah menentukan model penampang bawah permukaan berdasarkan nilai resistivitas di IPAL Klinik Zam Zam Tanah Bumbu, menentukan lapisan batuan dan litologi batuan berdasarkan nilai resistivitas di IPAL Klinik Zam Zam Tanah Bumbu, menganalisis lapisan kedap air di IPAL Klinik Zam Zam Tanah Bumbu. Berdasarkan hasil data penelitian ditemukan 2 jenis lapisan, lapisan pertama satuan batuan lempung dengan nilai resistivitas 20 – 28,6 Ω m dan lapisan kedua satuan batuan pasir dengan nilai resistivitas 40,1 - 217 Ω m. Pada lintasan 1 lapisan akuiklud berada pada kedalaman 0,00 – 4,51 m dibawah permukaan tanah, sedangkan pada lintasan 2 dan 3 lapisan akuiklud berada pada kedalaman 0,00 – 10 m dibawah permukaan tanah dengan satuan lempung.

Kata kunci : *Akuiklud, Geolistrik, Tanah Bumbu*

ABSTRACT

ANALYSIS OF AQUATICS USING ELECTRICAL METHODS AS THE BASIS FOR THE CONSTRUCTION OF ZAM ZAM CLINIC WWTP, SIMPANG EMPAT DISTRICT, TANAH BUMBU REGENCY, SOUTH KALIMANTAN

(By : Aulia Khofifah; Sri Cahyo Wahyono, S.Si., M.Si; Simon Sadok Siregar, S.Si., M.Si.; 2023; 45 pages)

Aquatic analysis research has been carried out using the electrical method as the basis for the construction of the Zam-Zam Clinic WWTP in Simpang Empat District, Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan. The study was conducted on three passes, where the track length was 6x6 m on track 1 with a spacing distance between electrodes of 3 m and had 36 electrodes using a 3D pole-pole configuration, while on trajectories 2 and 3 each had a track length of 200 m with a spacing distance between electrodes of 5 m and each pass had 41 electrodes using a 2D wenner configuration. The objectives of this study are determine the subsurface cross-sectional model based on resistivity values in the Zam Zam Tanah Bumbu Clinic WWTP, determine rock layers and rock lithology based on resistivity values in the Zam Zam Tanah Bumbu Clinic WWTP, analyze the waterproof layer in the Zam Zam Tanah Bumbu Clinic WWTP. Based on the results of the research data, 2 types of layers were found, the first layer of clay rock units with resistivity values of 20 - 28.6 Ω m and the second layer of sandstone units with resistivity values of 40.1 - 217 Ω m. In track 1 the aquilud layer is at a depth of 0.00 – 4.51 m below the soil surface, while in track 2 and 3 the aqueous layer is at a depth of 0.00 – 10 m below the soil surface with clay units.

Keywords : *Aquatic, Geoelectric, Tanah Bumbu*

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 :

Ayahnda Hamberan SY (Alm) dan Ibunda Hayati (Almh)

Kakak-Kakak penulis

Keluarga Besar

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 ridha-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul **“ANALISIS AKUIKLUD DENGAN METODE KELISTRIKAN SEBAGAI DASAR PEMBANGUNAN IPAL KLINIK ZAM ZAM KECAMATAN SIMPANG EMPAT, KABUPATEN TANAH BUMBU KALIMANTAN SELATAN ”** ini dengan baik. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

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

1. Bapak Drs. Abdul Gofur, M.Si., M.Sc., PhD. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak Dr. Ichsan Ridwan, S.Si., M.Kom. selaku Koordinator Progran Studi S-1 Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat.
3. 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 nasehat sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan baik.
4. Ibu Dr. Sudarningsih, S.Pd., M.Si dan Bapak Dr. Ichsan Ridwan, S.Si, M.Kom selaku Dosen penguji yang telah memberi kritik dan masukan yang membangun sehingga penelitian ini menjadi lebih baik.
5. Seluruh dosen Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat, khususnya dosen Fisika yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman.
6. Ibunda penulis yaitu Ibu Hayati (Almh) dan Ayah penulis yaitu bapak Hamberan SY (Alm), terimakasih atas doa Ibu dan Ayah yang membuat penulis menjadi semangat untuk menjalani kehidupan perkuliahan.
7. Kakak penulis Fitriah, terimakasih atas doa dan telah membiayai serta memenuhi fasilitas penulis untuk kuliah.

8. Kakak–kakak penulis yaitu Hasnah, Fitriah, Hardian, Fauziah, Rusian, Rahmadaniah, Supian noor, dan M. Amar Ma’ruf serta keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
9. Nur Adifa dan Nur Yassa Yuzaeva selaku teman penulis yang telah banyak membantu dan menemani penulis, Melati Raihan Anidar, Meylida Aristina dan Muhammad Dandi selaku sahabat penulis telah memberi doa serta dukungan.
10. Akhmad Sa’dillah selaku pacar yang juga telah memotivasi penulis, memberi doa serta mendukung penulis hingga akhir.
11. Teman–teman seperjuangan Fisika angkatan 2019 dan Teman-teman kotabaru yang telah memberikan motivasi dan kebersamaan selama ini
12. 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 laporan 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 penulis harapkan bagi kesempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru Juni 2023



Aulia Khofifah
NIM.1911014220010

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kondisi Daerah Penelitian.....	5
2.2 Metode Geolistrik Resistivitas	6
2.3 Konfigurasi Pole Pole.....	8
2.4 Akuiklud.....	10
2.5 Instalasi Pembuangan Air Limbah	11
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Tahap Survei	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Tahap Pengambilan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Pengolahan Data.....	16

3.3.4	Interpretasi dan Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik 3D Lintasan 1.....	19
4.2	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik 2D Lintasan 2.....	21
4.3	Hasil dan Pembahasan Penampang Geolistrik 2D Lintasan 3.....	23
BAB V	PENUTUP	26
5.1	Kesimpulan.....	26
5.2	Saran	26
DAFTAR PUSTAKA		27
LAMPIRAN		30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Geologi Lokasi Penelitian (Indonesia Geopasial, 2020)	Error!
Bookmark not defined.	
Gambar 2. Pola Aliran Arus dan Bidang Equipotensial Polaritas (W.M. Telford & Sheriff, 1991)	7
Gambar 3. Konfigurasi Pole-Pole (Geotomo Software, 2007).....	8
Gambar 4. Teknik Pengambilan Data Resistivitas 3D (dimodifikasi dari Loke, 2000)	10
Gambar 5. Lapisan Batuan (Kreasi Geologi, 2017)	11
Gambar 6. Peta Lintasan (dimodifikasi dari Citra Google Earth, 28 November 2022)	16
Gambar 7. Teknik Pengambilan Data Resistivitas 3D	16
Gambar 8. Bagan Tahap Penelitian	17
Gambar 9. Kontur Resistivitas Penampang Geolistrik 3D Lintasan 1 Secara Horizontal XYZ	20
Gambar 10. Kontur Resistivitas Penampang Geolistrik 3D Lintasan 1 Secara Vertikal XZ	20
Gambar 11. Kontur Resistivitas Penampang Geolistrik 3D Lintasan 1 Secara Vertikal YZ	20
Gambar 12. Kontur Hasil Pengolahan dan Pengukuran Geolistrik 2D Lintasan 2	22
Gambar 13. Kontur Hasil Pengolahan dan Pengukuran Geolistrik 2D Lintasan 3	23
Gambar 14. Kontur Hasil Pengolahan dan Pengukuran Lintasan 2 dan 3 menggunakan ArcGIS	24

