

**IDENTIFIKASI KEBERADAAN AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE
GEOLISTRIK KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI PERUMAHAN VILLA
PASIR PUTIH DESA PEMATANG BERANGAN**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

SHERLYE HELVINA

NIM : 1731011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI KEBERADAAN AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE
GEOLISTRIK KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI PERUMAHAN
VILLA PASIR PUTIH DESA PEMATANG BERANGAN

SKRIPSI

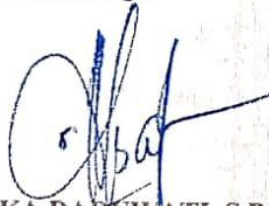
Oleh:

SHERLYE HELVINA
NIM. 1731011

Telah menyelesaikan ujian akhir untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Fisika pada Selasa, 13 Juli 2021

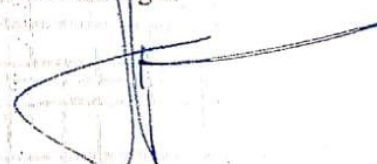
Disetujui,

Pembimbing I



IKA DARUWATI, S.Pd., M.Sc
NIDN. 1008063801

Pembimbing II



Dr. DEDI MARDIANSYAH, M.Si
NIDN. 1016128701

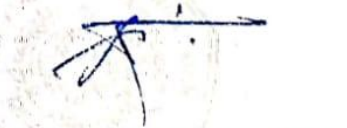
Diketahui,

Dekan FKIP



RIA KARNO, S.Pd., M.Si
NIDN. 0017078503

Ketua Program Studi
Pendidikan Fisika



AZMI ASRA, S.Si., M.Pd
NIDN. 1014078004

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh Sherlye Helvina ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 13 Juli 2021.


Dewan Penguji

1. Ketua



IKA DARUWATI, S.Pd., M.Sc
NIDN. 1008068801

2. Sekretaris



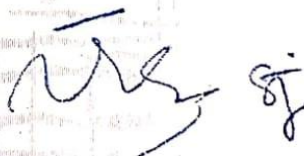
Dr. DEDI MARDIANSYAH, M.Si
NIDN. 1016128701

3. Anggota



RINDI GENESA HATIKA, M.Sc
NIDN. 1001039001

4. Anggota



NURHIKMAH SASNA JUNAIDI, M.Pd
NIDN. 1008069301

5. Anggota



AZMI ASRA, S.Si., M.Pd
NIDN. 1014078004

PERNYATAAN ORISINALITAS

saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : SHERLYE HELVINA
Nim : 1731011
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Identifikasi Keberadaan Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger Di Perumahan Villa Pasir Putih Desa Pematang Berangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa saya mengakui semua karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang tiap satuannya telah dijelaskan sumbernya dengan benar.



NIM. 1731011

“MOTTO”



“Allah Mengangkat Derajat Orang-Orang Yang Beriman Dan Orang-Orang Yang Berilmu Diantara
Kamu Sekalian”

(QS Al-Mujadillah:11)

“Ilmu Adalah Memberikan Manfaat,
Bukan Yang Sekedar Hanya Di Hapal”

(Imam Syafi'i)

“Bantinglah Otak Untuk Mencari Ilmu Sebanyak-Banyaknya
Guna Mencari Rahasia Besar Terkandung Di Dalam Benda Besar Bernama Dunia, Tetapi Pasanglah

Pelita Dalam Hati Sanubari,

Yaitu Pelita Kehidupan Jiwa”

(Al-Ghazali)

“Belajar Dari Kegagalan Adalah Hal Bijak,
Karena Pengetahuan Tidak Hanya Didasarkan Pada Kebenaran Saja Tetapi Juga Pada Kesalahan”

(Sherlye Helvina)

PERSEMBAHAN



Skripsi ini sherly persembahkan kepada :

1. Ayahanda dan ibunda yang tercinta, yang telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit tapi saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia, yang selalu memberikan motivasi, nasihat, menuntun, mendidik, mendoakan saya dan mengajarkan tentang arti kehidupan. Saya akan tumbuh menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa untuk ayah dan ibu.
2. Adik-adik saya yang tersayang Syafna Dwi Oktavia, Rezi Alfajri dan Hayatul Husna, yang selalu memberikan semangat dan bantuannya yang tak terhingga kepada saya sampai saat sekarang ini.
3. Kakek dan Nenek serta seluruh keluarga yang tiada hentinya memberikan do'a dan semangat ketika saya sedang merasa putus asa. Mereka selalu ada memberikan semangat dan tawa sehingga saya kembali semangat mengerjakan skripsi ini.
4. Bapak dan ibu dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan motivasi, semangat dan nasehat yang baik kepada saya. Saya akan selalu mengingat nasehat bapak dan ibu sepanjang waktu.
5. Saya ingin mengucapkan terima kasih karena telah begitu baik dan penuh ketulusan. Kamu adalah sosok baik, yang tidak bisa tetap acuh pada masalah-masalah yang tengah saya hadapi. Rasa sayang, canda dan tawa yang selalu kamu berikan disaat saya sedang kesulitan mengerjakan skripsi ini "Herdi Septiandi".
6. Semua pihak yang selalu membantu dan mendoakan saya, sehingga saya memperoleh semua ini.

Tiada kata lain yang ingin saya ucapkan selain ucapan terima kasih dan terima kasih kepada semua pihak, semoga Allah selalu membalas kebaikan kita semua, Aamiin.

**IDENTIFIKASI KEBERADAAN AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE
GEOLISTRIK KONFIGURASI *SCHLUMBERGER* DI PERUMAHAN VILLA
PASIR PUTIH DESA PEMATANG BERANGAN**

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Identifikasi Keberadaan Air Tanah di Perumahan Villa Pasir Putih Desa Pematang Berangan Kabupaten Rokan Hulu Menggunakan Konfigurasi *Schlumberger*. Lintasan pada penelitian ini terdiri dari empat lintasan dengan panjang lintasan 1,2,3 yaitu 200 meter dan lintasan 4 yaitu 100 meter. Pengolahan data telah dilakukan dengan menggunakan *software* IP2WIN dan Progress. Dugaan lapisan air tanah pada lintasan satu dapat ditemukan pada kedalaman 1 – 3.48 meter dengan nilai tahanan jenis sebesar 16.71 Ω m. Pada lintasan kedua ditemukan sumber air tanah pada kedalaman 27.22 – 40 meter dengan nilai tahanan jenis sebesar 17.25 Ω m. Pada lintasan ketiga potensi air tanah di temukan pada 3 titik yaitu pada kedalaman 1.8 – 2.4 meter dengan tahanan jenis sebesar 31.71 Ω m. Pada kedalaman 2.4 – 3.4 meter dengan nilai tahanan jenis sebesar 63.69 Ω m. Pada kedalaman 3.4 – 5 meter dengan nilai tahanan jenis sebesar 23.80 Ω m. Pada lintasan empat ditemukan dugaan adanya air tanah pada kedalaman 1.95 – 5.41 meter dengan nilai tahanan jenis sebesar 50.94 Ω m.

Kata Kunci: Metode Geolistrik, Konfigurasi *Schlumberger*, Software IP2WIN Dan Progress

**IDENTIFICATION OF THE EXISTENCE OF GROUNDWATER USING THE
GEOELECTRIC METHOD OF SCHLUMBERGER CONFIGURATION IN THE
HOUSING OF WHITE SAND VILLA PEMATANG BERANGAN VILLAGE**

ABSTRACT

This research was conducted to find out the Identification of The Existence of GroundWater in The White Sand Villa Housing Village Of Pematang Berangan Rokan Hulu Using Schlumberger Configuration. The track in this study consisted of four tracks with a track length of 1,2,3 which is 200 meters and a track of 4 that is 100 meters. Data processing has been done using IP2WIN and Progress software. The alleged groundwater layer on track one can be found at a depth of 1 – 3.48 meters with a type of resistance value of 16.71 Ω m. On the second track found groundwater sources at a depth of 27.22 - 40 meters with a type of resistance value of 17.25 Ω m. In the third trajectory the potential of groundwater is found at 3 points, namely at a depth of 1.8 - 2.4 meters with a type of resistance of 31.71 Ω m. At a depth of 2.4 – 3.4 meters with a type resistance value of 63.69 Ω m. At a depth of 3.4 – 5 meters with a type resistance value of 23.80 Ω m. On track four found suspected groundwater at a depth of 1.95 – 5.41 meters with a type of resistance value of 50.94 Ω m.

Keywords: Geoelectric Methods, Schlumberger Configuration, IP2WIN Software And Progress

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis menyelesaikan skripsi ini. Sebagai judul dari skripsi ini adalah “ Identifikasi Keberadaan Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Schlumberger di Perumahan Villa Pasir Putih Desa Pematang Berangan”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada baginda nabi Muhammad SAW. Selesainya skripsi penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karna itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada yang terhormat:

1. Ayahanda dan ibunda serta keluarga yang selalu mendo'akan dan memberikan kasih sayang yang tak terhingga sehingga membuat penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Ria Karno, S.Pd., M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Azmi Asra, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Pasir Pengaraian.
5. Ibu Ika Daruwati, S.Pd., M.Sc., sebagai dosen pembimbing I yang telah membimbing penulisan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Dedi Mardiansyah, M.Si., sebagai dosen pembimbing II yang telah membimbing penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak Dan Ibu Dosen Pendidikan Fisika yang telah memberikan arahannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman physics'17 yang senantiasa memberikan semangat, suport dan bantuannya kepada penulis.
9. Adik tingkat fisika (Habdi, Lina, Mahmi, Misra, Mita, Vivi, Awal, Sinta, Rani)

10. Kakak tingkat Rifa Lihayati, S.Pd yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pengusunan skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal shaleh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT, Aamiin. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis dengan senang hati membuka diri untuk menerima segala kritikan dan saran yang bersifat membangun serta perkembangan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat luas, para pembaca dan khususnya bagi pribadi penulis. Semoga segala kerja keras dan doa dari semua pihak mendapatkan balasan dari Allah SWT. “Aamiin Yaa Robbal‘Alamin.”

Pasir Pengaraian, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB IPENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Definisi Istilah	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Geologi	7
2.2 Air Tanah.....	9
2.3 Metode Resistivitas	14
2.4 Metode Geolistrik Konfigurasi <i>Schlumberger</i>	20
2.5 Penelitian Yang Relevan	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan tempat penelitian	26
3.2 Alat dan Bahan	27
3.3 Prosedur Penelitian.....	28
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan.....	38
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tabel Klasifikasi Menurut ISSS, USDA, USPRA.....	12
2.2 Nilai Resistivitas Batuan Telford	19
2.3Nilai Resisitivitas BatuanRoy,E.....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Peta Geologi Daerah Penelitian	8
2.2 Air Tanah Dalam Siklus Hidrologi	10
2.3 Siklus Hidrologi	13
2.4 Konfigurasi Schlumberger	21
2.5 Skema Peralatan Pengukuran Metode Geolistrik Resistivitas.....	22
2.6 Pergerakan Elektroda Konfigurasi Schlumberger.....	23
3.1 Lokasi Penelitian.....	26
3.2 Resistivimeter Georesist Rs505	27
3.3 Diagram Alir Penelitian	31
4.1 Hasil Interpretasi Lintasan 1	33
4.2 Hasil Interpretasi Lintasan 2	34
4.3 Hasil Interpretasi Lintasan 3	36
4.4 Hasil Interpretasi Lintasan 4	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran I.....	50
Lampiran II.....	54