

PENDUGAAN POTENSI AIR TANAH MENGGUNAKAN METODE GEOLISTRIK DI DESA OESELI DAN DESA OELOLOT KECAMATAN ROTE BARAT LAUT KABUPATEN ROTE NDAO PROPINSI NUSA TENGGARA TIMUR

ESTIMATION OF GROUNDWATER POTENTIAL USING GEOELECTRICAL METHOD IN OESELI VILLAGE AND OELOLOT VILLAGE, SUB-DISTRICT OF ROTE NORTH WEST, ROTE NDAO REGENCY, NUSA TENGGARA TIMUR PROVINCE

Ika Fitri Krisnasiwi dan Woro Sundari

Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana Kupang
E-mail: ikafitri_0102@yahoo.co.id dan worosundari@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis satuan batuan yang mengandung akuifer di daerah penelitian menggunakan pengukuran geolistrik metode konfigurasi *Schlumberger* menggunakan alat *Resistivity Meter MC OHM 2115*. Pengukuran dilakukan sebanyak 12 titik pengukuran dan panjang masing – masing lintasan adalah 150 m. Pengolahan data hasil pengukuran dilakukan menggunakan software *IP2WIN* dilanjutkan menggunakan *software Corel Draw X6*. Hasil interpretasi dari 12 titik pengukuran menunjukkan terdapat 5 satuan batuan yaitu tahanan jenis 0 – 2 Ohm m diinterpretasikan berupa lempung. Tahanan jenis 2,5 – 10 Ohm m diinterpretasikan berupa napal. Tahanan jenis 10,5 – 20 Ohm m diinterpretasikan berupa gamping napalan, sedangkan tahanan jenis 20,5 Ohm m diinterpretasikan sebagai batugamping terumbu. Akuifer berada di satuan batugamping terumbu dengan tahanan jenis 20,5 – 100 Ohm m yang diakhiri dengan lapisan kedap air (*impermeable*) seperti lempung atau semi *impermeable* seperti napal. Berdasarkan hasil interpretasi disimpulkan bahwa sepanjang daerah pengukuran terdapat akuifer dengan kedalaman yang bervariasi, namun yang dapat dioptimalkan dengan pemboran adalah pada titik 01, 03, 04, 06, dan 09. Lokasi yang memiliki akuifer paling tebal adalah titik 04 ($\pm 29,3$ m) dan 09 (± 38 m).

Kata Kunci: *geolistrik, tahanan jenis, akuifer, Schlumberger, interpretasi*

Abstract

This study aims to analyze rock units containing aquifers in the study area using geoelectric measurements using the Schlumberger configuration method using Resistivity Meter MC OHM 2115. Measurements were carried out as many as 12 measurement points and the length of each track was 150 m. Processing of measurement data is carried out using IP2WIN software followed by Corel Draw X6 software. The results of the interpretation of the 12 measurement points show that there are 5 rock units, namely the resistivity of 0 – 2 Ohm m which is interpreted as clay. The resistivity of 2.5 – 10 Ohm m is interpreted as marl. The resistivity of 10.5 – 20 Ohm m is interpreted as marl limestone, while the resistivity 20.5 Ohm m is interpreted as reef limestone. The aquifer is located in a reef limestone unit with a resistivity of 20.5 – 100 Ohm m ending with an impermeable layer such as clay or semi-impermeable such as marl. Based on the interpretation results, it can be concluded that along the measurement area there are aquifers with varying depths, but those that can be optimized by drilling are at points 01, 03, 04, 06, and 09. The location with the thickest aquifer is point 04 (± 29.3 m) and 09 (± 38 m).

Keywords: *geoelectric, resistivity, aquifer, Schlumberger, interpretation*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi makhluk hidup, baik bagi manusia, hewan dan tumbuhan. Tanpa adanya air ekosistem kehidupan

di dunia akan terganggu. Air terbagi menjadi air permukaan dan air bawah tanah. Banyak daerah yang hanya mempunyai kemampuan untuk menyediakan air permukaan saja, tetapi juga ada daerah yang hanya menyediakan air bawah tanah.

Air tanah adalah air yang terdapat di pori-pori dan atau rekahan di dalam tanah, batuan dan sedimen yang berada di bawah permukaan tanah. Sedangkan air permukaan merupakan air yang terdapat di atas permukaan tanah seperti sungai, danau, air yang tertampung di bendungan, waduk embung dan sebagainya. Keberadaan air di bumi berjumlah $1,4 \times 10^9 \text{ Km}^3$, dan terbagi menjadi air laut (97,2%), gunung es dan salju (2,14%), air tanah (0,61%), air permukaan (0,009%), air yang terlembabkan dalam tanah (0,005%) dan di atmosfer (0,001%). Dari data ini terlihat bahwa jumlah air tanah 68 kali lebih banyak dibandingkan dengan air permukaan. Air tanah berperan sebagai cadangan air permukaan.

Siklus terjadinya air adalah sebagai berikut air tanah berasal dari hujan dan air sungai yang masuk ke dalam tanah tertampung dan mengalir pada suatu sistem air tanah dan pada akhirnya dapat keluar sebagai mata air, aliran sungai di permukaan tanah, danau dan di laut. Dengan demikian maka air tanah merupakan salah satu sumberdaya air dan dapat berperan sebagai cadangan air permukaan. Pada suatu kondisi hidrogeologi tertentu dapat saja suatu daerah sama sekali tidak memiliki sumberdaya air permukaan, sehingga kondisi daerah seperti ini hampir seluruh air hujan yang jatuh ke permukaan tanah akan meresap dan masuk ke dalam tanah tidak memungkinkan mengalir sebagai air permukaan, sehingga harus diupayakan alternatif pemanfaatan potensi air tanah untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan irigasi.

Kebutuhan air terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhan manusia, sementara ketersediaan air permukaan tidak merata di semua kondisi dan tempat. Pulau Rote merupakan daerah yang sangat sedikit memiliki ketersediaan air permukaan, sementara itu air tanah tidak terdapat di semua tempat, melainkan dikontrol oleh kondisi hidrogeologi daerah tersebut. Untuk itu maka perlu dilakukan upaya-upaya eksplorasi air tanah guna mengetahui potensi air tanah di suatu daerah, terutama daerah-daerah yang tidak memiliki ketersediaan / ketercukupan air permukaan.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan air pertanian dan air bersih di suatu wilayah maka Air Tanah merupakan alternatif yang sangat diandalkan terutama untuk daerah yang memiliki potensi air tanah. Untuk mengetahui potensi air tanah untuk memenuhi kebutuhan air baku, maka perlu dilakukan penyelidikan hidrogeologi di daerah tersebut. Untuk memanfaatkan potensi air tanah,

maka Universitas Nusa Cendana melalui Fakultas Sains dan Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melakukan pekerjaan "Pendugaan potensi air tanah menggunakan metode geolistrik di Desa Oeseli dan Desa Oelolot Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur".

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas adapun rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja batuan yang terdapat pada daerah penelitian?
2. Bagaimana hasil pengukuran geolistrik metode resistivitas konfigurasi *Schlumberger* di daerah penelitian?
3. Bagaimana potensi air tanah di daerah penelitian?
4. Adakah titik pengukuran geolistrik yang berpotensi ditindaklanjuti dengan pemboran?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis satuan batuan Desa Oeseli dan Oelolot Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur
2. Menganalisis nilai tahanan jenis batuan di Desa Oeseli dan Oelolot Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur
3. Untuk menganalisis potensi persebaran air tanah di Desa Oeseli dan Oelolot Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur
4. Menganalisis titik pengukuran geolistrik yang berpotensi ditindaklanjuti dengan pemboran.

Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Interpretasi satuan batuan dan batas satuan batuan dilakukan berdasarkan peta geologi regional skala 1:250.000 hasil pemetaan A. C. Effendi dan T. Apandi (1993)
2. Pemetaan geologi permukaan melalui pengamatan singkapan sepanjang sungai, sumur gali, bekas galian sumur gali, sumur bor, dan singkapan lainnya di permukaan.
3. Metode geolistrik yang digunakan yaitu metode *Schlumberger* menggunakan alat ukur Mc OHM. 2115

4. Tidak membahas spesifikasi alat ukur Mc OHM. 2115
5. Pengolahan data dan permodelan hasil pengukuran geolistrik menggunakan *software* IPI2WIN dan Corel Draw X.6
6. Interpretasi jenis batuan dan potensi air tanah dilakukan berdasarkan hasil pemetaan singkapan dan nilai tahanan jenis.

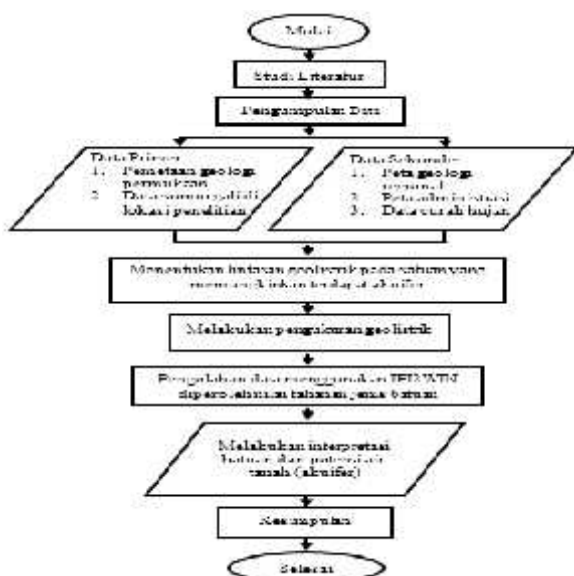
Manfaat Penelitian

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang eksplorasi air tanah dan pemetaan geofisika metode geolistrik.
- b. Sebagai bentuk aplikasi langsung dari Visi dan Misi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan referensi untuk penelitian lebih lanjut.
- d. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada pemerintahan untuk referensi pengadaan bantuan air bersih kepada daerah yang membutuhkan dalam hal ini bidang eksplorasi air tanah dalam bentuk pemboran air tanah.

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian berada di 1. Desa Oeseli dan Oelolot Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur Penelitian dilakukan secara langsung di lokasi penelitian sehingga data yang diperoleh merupakan data primer hasil pengukuran langsung di lokasi penelitian. Penelitian dilakukan selama 4 minggu terhitung dari tanggal 01 Juli – 01 Agustus 2021.

Bagan Alir Penelitian



TINJAUAN UMUM

Kebutuhan Air Bersih

Satu Desa Oeseli dan Oelolot Kecamatan Rote Barat Laut Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur memiliki penduduk sebanyak ± 1547 jiwa dengan luas wilayah 17,96 km² (BPS, 2018). Ini tidak sebanding dengan ketersediaan sumber air yaitu 6 buah sumur gali dan 1 buah sumur bor.

Keadaan Geologi

Daerah penelitian berada pada satuan batuan yang terdiri dari satuan batuan batugamping terumbu, batugamping napalan, napal napalan, napal pasir dan lempung. Akuifer berada di satuan batuan yang berporositas tinggi yaitu batugamping terumbu yang diakhiri dengan lapisan kedap air seperti napal.

LANDASAN TEORI

Geolistrik

Metode geolistrik atau yang dikenal dengan istilah pengukuran tahanan jenis merupakan metode geofisika yang dapat digunakan dalam penelitian hidrogeologi. Dasar dari metode geolistrik ini adalah dengan cara mengalirkan arus ke dalam bumi melalui elektroda arus dan mengukur potensialnya di permukaan bumi dengan menggunakan elektroda potensial. Metode ini dilakukan dengan menggunakan arus listrik searah yang diinjeksikan melalui dua buah elektroda arus ke dalam bumi, lalu mengamati potensial yang terbentuk melalui dua buah elektroda potensial yang berada di tempat lain (Telford dkk, 1990). Untuk mengetahui struktur bawah permukaan yang dalam, maka jarak masing-masing elektroda arus dan elektroda potensial ditambah secara bertahap. Semakin besar spasi elektroda, maka efek penembusan arus ke bawah makin dalam.

Hubungan antara nilai tahanan jenis batuan dengan beda potensial dan arus listrik yang diinjeksikan kedalam tanah adalah sebagai berikut:

$$...a = \frac{dV}{I} \times K$$

...a = Nilai tahanan jenis semu (M)

dV = Tegangan yang dihasilkan dari hasil injeksi arus (V)

I = Arus yang diinjeksikan (A)

K = Faktor geometris yang tergantung kepada jarak bentangan (AB/2)

$$= \pi \frac{AB^2 - MN^2}{4M}$$

Metode Konfigurasi Schlumberger

Penggunaan metode *Schlumberger* pertama kali dilakukan oleh Conrad Schlumberger pada tahun 1912. Kelebihan konfigurasi ini adalah kemampuan untuk mendeteksi non-homogenitas lapisan batuan pada permukaan dengan membandingkan nilai resistivitas semu ketika terjadi jarak elektroda potensial (MN/2) dan sangat cocok untuk pengukuran *sounding* yaitu menyelidiki resistivitas bawah permukaan ke arah vertikal, dilakukan dengan cara pada titik ukuran yang tetap, jarak elektroda arus dan tegangan diubah serta diantara keempat metode ini metode *Schlumberger* merupakan metode yang paling efisien dan mudah dilaksanakan di lapangan serta sangat cocok untuk alat ukur seperti yang digunakan pada penelitian ini yaitu Mc OHM. 2115 dengan akurasi tinggi dan bisa mendisplay tegangan minimal 2 digit di belakang koma.

Prinsip kerja metode *Schlumberger* yaitu mengalirkan arus listrik kedalam tanah dengan frekuensi yang rendah (0.1 - 1.0 Hz) melalui sepasang elektroda A dan B, yang kemudian beda potensialnya diukur pada sepasang elektroda potensial M dan N yang simetris terhadap A dan B.

Daftar Nilai Tahanan Jenis

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Telford dkk. pada tahun 1976. Lalu ada penelitian lanjutan yang dilakukan oleh M. H Loke pada tahun 2000 sehingga mengelompokkan tahanan jenis beberapa batuan ke dalam tabel berikut:

Tabel 1. Daftar Nilai Tahanan Jenis

Material	Resistivity (m)
Clay (Lempung)	0.1 - 50
Marls (Napal)	2 - 50
Limestone (Gamping)	$20 - 4 \times 10^2$
Granite	$5 \times 10^3 - 10^4$
Quartz (Kusarsa)	$10^2 - 2 \times 10^6$
Sandstone (Batu Pasir)	8 - 100

(Sumber: Ditjen Sumberdaya Air, 2003)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

a. Geologi Regional

Berdasarkan hasil kajian dari peta Geologi, disimpulkan bahwa daerah penelitian berada pada dua formasi batuan yaitu formasi Waikabubak (Tmpw) dan Formasi Kaliangga (Qpk). Berdasarkan peta geologi regional

dikaitkan dengan kemungkinan adanya akuifer yaitu bila ditinjau dari sisi batuan yang terdapat di daerah Desa Malata, seperti batugamping, batugamping terumbu, batugamping napalan, merupakan batuan yang memiliki porositas yang cukup tinggi sehingga dapat berfungsi dengan baik sebagai tempat meresapnya air tanah karena bersifat *permeable* dan memiliki porositas tinggi menyebabkan sangat berpeluang untuk ditemukannya akuifer di sepanjang wilayah penelitian. Juga diduga lapisan batuan *permeable* ini juga diakhiri dengan lapisan *impermeable* seperti napal dan lempung.

b. Interpretasi Satuan Batuan

Batugamping terumbu pada umumnya memiliki nilai resistivitas yang lebih besar dari batugamping biasa. Pada sepanjang daerah penelitian sering dijumpai sisipan napal, gamping napalan dan napal di dalam satuan batugamping. Hasil interpretasi dari satuan batuan ini makin memperkuat dugaan keberadaan akuifer yang telah dilakukan dalam interpretasi peta geologi regional. Keberadaan akuifer biasanya berada di dalam batuan yang berporositas tinggi dalam hal ini batugamping/ batugamping terumbu yang kemudian diakhiri dengan lapisan yang *impermeable* (kedap air) atau *semi-impermeable*.

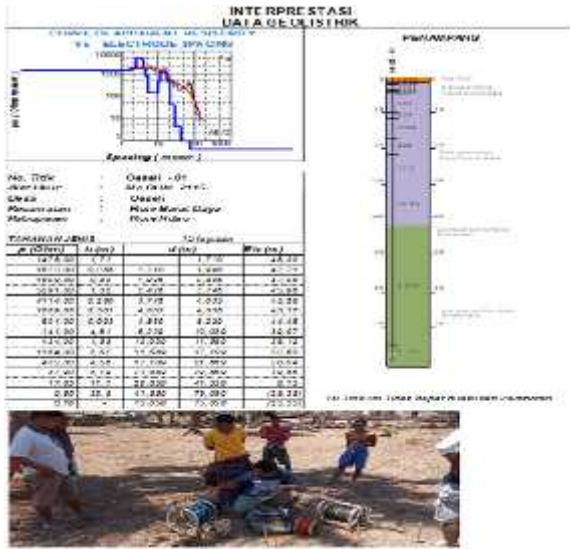
Hasil Interpretasi Nilai Resistivitas

Pada daerah penelitian, tahanan jenis yang diduga mengandung akuifer yaitu pada tahanan jenis yang berkisar antara 20 - 500 ohm m, dan batumannya berupa batugamping terumbu. Akuifer pada daerah penelitian diinterpretasikan berada pada lapisan batugamping terumbu yang langsung diakhiri dengan lapisan *impermeable* seperti lempung dan napal. Tahanan jenis pada daerah penelitian diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis batuan yaitu:

1. Nilai tahanan jenis 0 2 Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan lempung.
2. Nilai tahanan jenis 2,5 10 Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan napal, napalan.
3. Nilai tahanan jenis 10,5 20 Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan gamping napalan.
4. Nilai tahanan jenis 20,5 500 Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan batugamping terumbu.

Interpretasi Akuifer

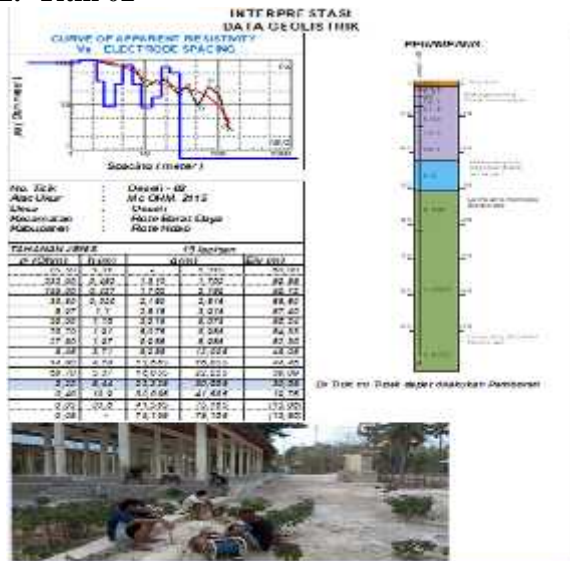
1. Titik 01



(Sumber: Penulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°54'14.6" dan E 122°53'59.6"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 48 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut : pada meter 0 – 1,710 merupakan tanah penutup (Top soil); pada meter 1,710 – 41,559 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 41,559 – dst merupakan formasi lempung kompleks bobonaro
- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeseli 1 diduga tidak mempunyai potensi air tanah
- Jadi pada titik Oeseli 1 tidak direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

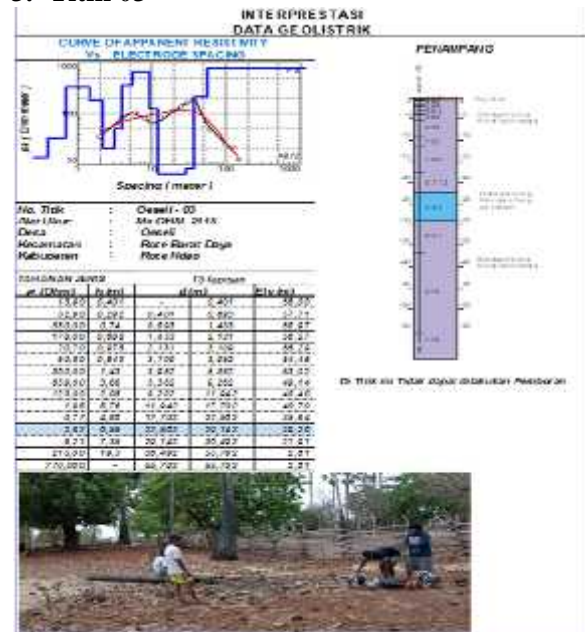
2. Titik 02



(Sumber: Penulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan di lokasi Pasar Oeseli
- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°54'07.0" dan E 122°54'16.3"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 60 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut: pada meter 0 – 1,310 merupakan tanah penutup (top soil); pada meter 1,310 – 22,225 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 22,225 – 30,665 merupakan formasi batu gamping mengandung air tanah; pada meter 30,665 – dst merupakan formasi lempung kompleks bobonaro
- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeseli 02 diduga mempunyai potensi air tanah dengan ketebalan air tanah yang tipis yaitu 8,44 meter sehingga pada titik Oeseli 02 tidak direkomendasikan untuk dilakukan pemboran.
- Jadi pada titik Oeseli 02 tidak direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

3. Titik 03



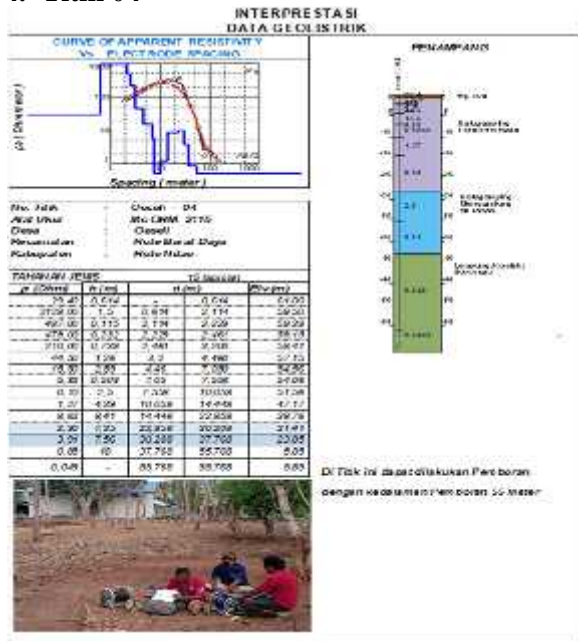
(Sumber: Penulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan di lokasi titik 3
- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°54'08.8" dan E 122°54'11.5"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 58 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut: pada meter 0 – 0,401 merupakan tanah penutup (top soil); pada meter 0,401 – 22,562 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 22,562 – 29,142 merupakan formasi batu gamping

mengandung air tanah; pada meter 29,142 – dst merupakan formasi batu gamping koral berongga

- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeseli 03 diduga mempunyai potensi air tanah dengan ketebalan air tanah yang tipis yaitu 6,58 meter sehingga pada titik Oeseli 03 tidak direkomendasikan untuk dilakukan pemboran.
- Jadi pada titik Oeseli 03 tidak direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

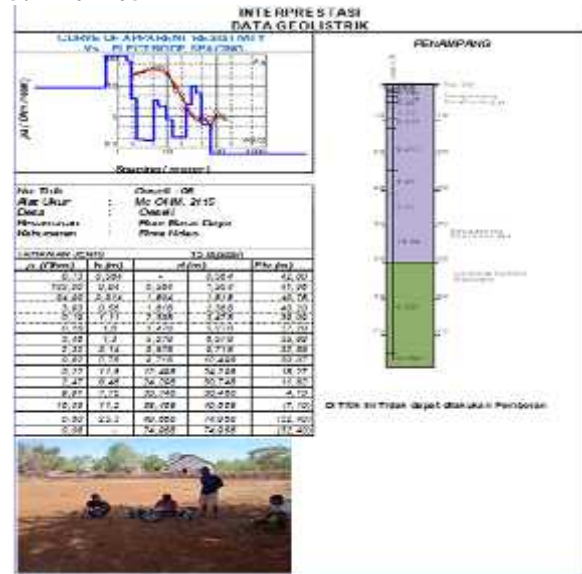
4. Titik 04



(Sumber: Penulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan di lokasi titik 4
- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°54'06.3" dan E 122°54'13.6"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 61 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut: pada meter 0 – 0,614 merupakan tanah penutup (top soil); pada meter 0,614 – 22,858 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 22,858– 37,768 merupakan formasi batu gamping mengandung air tanah; pada meter 37,768 – dst merupakan formasi lempung kompleks bobonaro.
- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeseli 04 diduga mempunyai potensi air tanah dengan ketebalan 14,91 meter sehingga pada titik Oeseli 04 direkomendasikan untuk dilakukan pemboran.
- Jadi pada titik Oeseli 04 direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

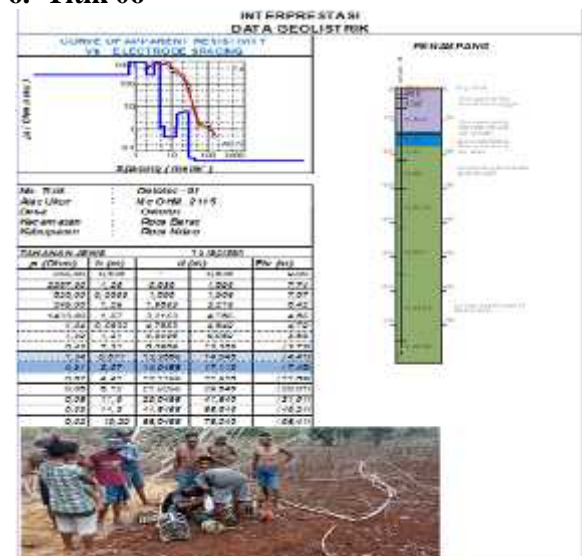
5. Titik 05



(Sumber: Penulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan di lokasi titik 5
- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°54'16.9" dan E 122°53'52.2"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 42 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut: pada meter 0 – 0,564 merupakan tanah penutup (top soil); pada meter 0,564 – 49,668 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 49,668 – dst merupakan formasi lempung kompleks bobonaro.
- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeseli 05 diduga tidak mempunyai potensi air tanah.
- Jadi pada titik Oeseli 05 tidak dapat direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

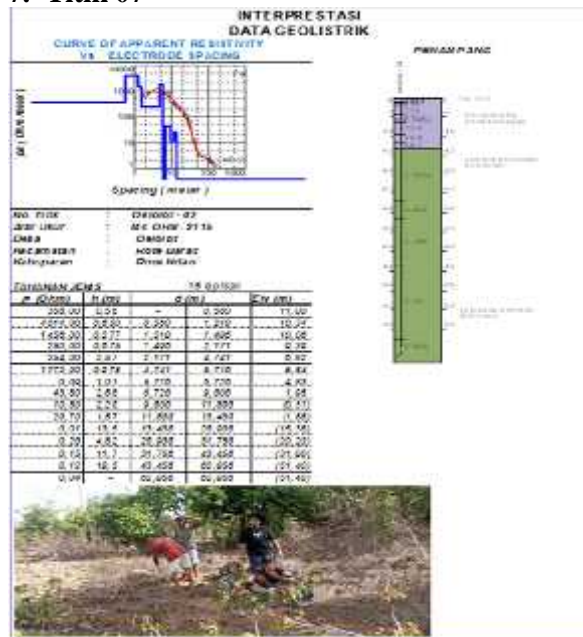
6. Titik 06



(Sumber: Penulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan di lokasi Oelolot
- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°50'06.6" dan E 122°49'49.6"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 9 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut: pada meter 0 – 0,636 merupakan tanah penutup (top soil); pada meter 0,636 – 13,369 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 13,369 – 14,046 merupakan formasi batu gamping mengandung air tanah; pada meter 14,046 - 17,116 merupakan formasi batu gamping mengandung air asin; pada meter 17,116 – dst merupakan formasi lempung kompleks bobonaro.
- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeloot 06 diduga mempunyai potensi air tanah dengan ketebalan air tanah yang tipis yaitu 0,677 meter dan diduga juga mempunyai potensi air asin dengan ketebalan 3,07 meter.
- Jadi pada titik Oelolot 06 tidak direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

7. Titik 07



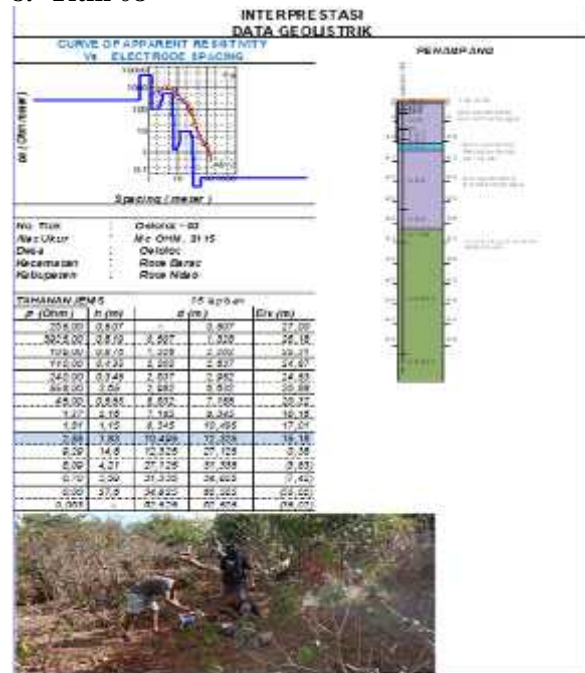
(Sumber: Pernulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan di lokasi titik 7
- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°50'09.3" dan E 122°49'53.6"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 11 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut: pada meter 0 – 0,560 merupakan tanah penutup (top soil); pada meter 0,560 – 13,436 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 13,436 – dst merupakan

merupakan formasi lempung kompleks bobonaro.

- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeloot 07 diduga tidak mempunyai potensi air tanah.
- Jadi pada titik Oelolot 07 tidak direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

8. Titik 08

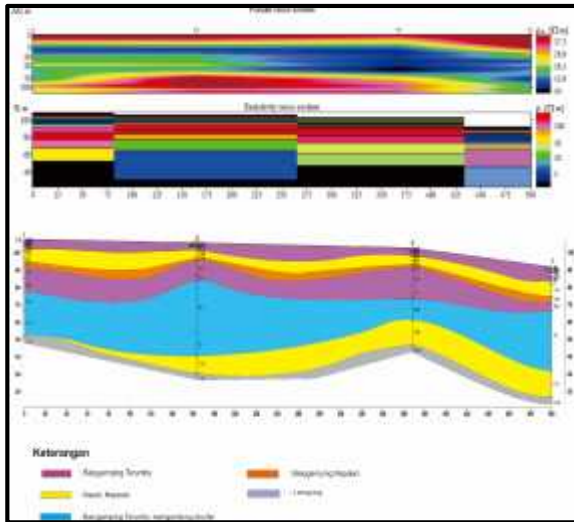


(Sumber: Penulis, 2021)

- Geolistrik dilakukan di lokasi titik 8
- Geolistrik dilakukan pada koordinat S 10°50'14.9" dan E 122°50'00.1"
- Geolistrik dilakukan pada elevasi 27 mdpl
- Interpretasi hasil geolistrik sebagai berikut: pada meter 0 – 0,507 merupakan tanah penutup (top soil); pada meter 0,507 – 10,495 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 10,495 – 12,325 merupakan formasi batu gamping mengandung air tanah; pada meter 12,325 – 31,335 merupakan formasi batu gamping koral berongga; pada meter 31,335 – dst merupakan formasi lempung kompleks bobonaro.
- Dari data interpretasi hasil geolistrik pada titik Oeloot 08 diduga mempunyai potensi air tanah dengan ketebalan air tanah yang tipis yaitu sebesar 1,83 meter.
- Jadi pada titik Oelolot 08 tidak direkomendasikan untuk pekerjaan pemboran air bawah tanah.

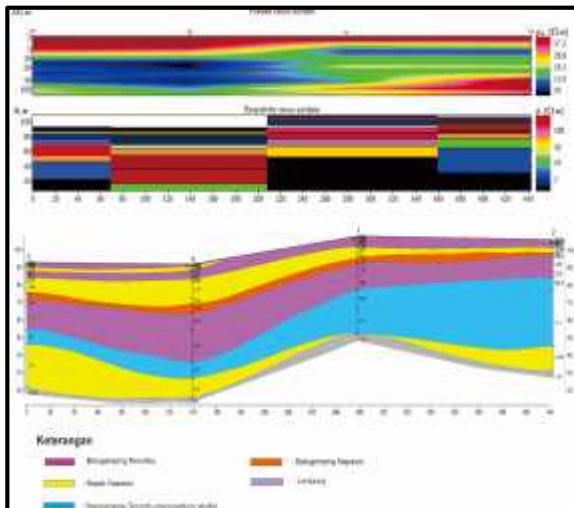
Potongan Korelasi Penampang

a. Titik 01 - 02 - 03 - 07



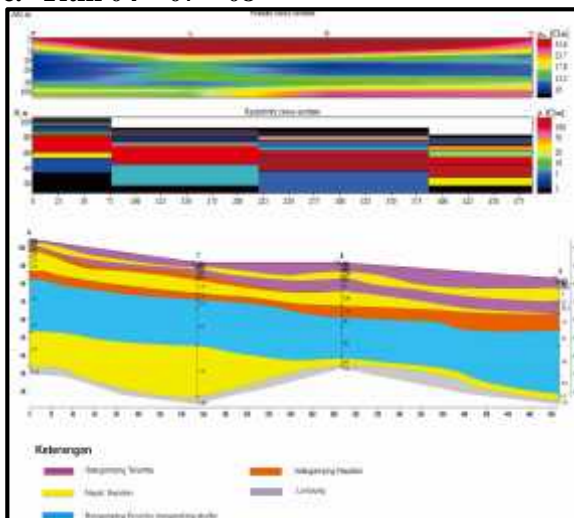
(Sumber: Penulis, 2021)

b. Titik 05 - 06 - 01 - 02



(Sumber: Penulis, 2021)

c. Titik 04 - 07 - 08



(Sumber: Penulis, 2021)

PENUTUP

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil interpretasi peta geologi regional dan pengamatan di lapangan, satuan batuan yang terdapat di daerah penelitian adalah satuan batugamping terumbu, batugamping napalan, napal napalan, dan lempung.
2. Berdasarkan hasil pengukuran geolistrik di lapangan, peneliti menginterpretasikan nilai tahanan jenis pengukuran yaitu :
 - a. Nilai tahanan jenis 0 - 2 Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan lempung.
 - b. Nilai tahanan jenis 2,5 - 10 Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan napal napalan.
 - c. Nilai tahanan jenis 10,5 - 20 Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan gamping napalan.
 - d. Nilai tahanan jenis 20,5 - Ohm m dikelompokkan sebagai satuan batuan batugamping terumbu.
3. Berdasarkan hasil interpretasi potensi air tanah berdasarkan data sumur gali, sumur bor, dan juga hasil pengukuran geolistrik metode konfigurasi *Schlumberger* penulis menyimpulkan bahwa sepanjang daerah pengukuran geolistrik terdapat akuifer dengan ketebalan dan kedalaman yang bervariasi sehingga dapat ditindaklanjuti dengan dilakukannya pemboran.
4. Hasil interpretasi data pengukuran geolistrik menunjukkan bahwa di semua titik pengukuran mengandung akuifer dengan kedalaman yang bervariasi. Namun yang dapat ditindaklanjuti dengan pemboran yaitu pada titik 04,

Saran

1. Diharapkan penelitian ini ditindaklanjuti dengan kegiatan pemboran agar dapat mengoptimalkan potensi air tanah di daerah penelitian.
2. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengukuran geolistrik dengan konfigurasi yang berbeda agar didapat hasil yang lebih akurat

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana dengan menggunakan dana DIPA Universitas Nusa Cendana dengan Nomor kontrak Penelitian 053/UN15.15.2.PPK/SPP/FST/IV/2021.

PUSTAKA

1. Alfisyahrin, Anhar. 2015. *Analisa Keterdapatan Air Tanah Dengan Metode Geolistrik Pada Daerah Aroppo Kabupaten Barru Provinsi Sulawesi Selatan*. Jurnal Teknik Geologi Volume I, (Juni 2015). Universitas Hassanudin. Makassar
2. Daulay, Umar Effendi, 2011. *Geophysical Resistivity Test*. Ditjen SDA Departemen Pekerjaan Umum
3. Ditjen Sumber Daya Air, 2003. *Pedoman Teknik Penyelidikan Air Tanah Dengan Metoda Geolistrik dalam Pengembangan Air Tanah*. Departemen Kimpraswil, Ditjen SDA, Dit Bina Teknik
4. Koebanu, Jofita. 2016. *Pemetaan Potensi Air Tanah Menggunakan Metode Wenner, di Desa Bena Kabupaten Timor Tengah Selatan*. Universitas Nusa Cendana. Kupang
5. Manrulu, Rahma,dkk. 2018. *Pendugaan Sebaran Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner dan Schlumberger*. Jurnal Fisika Fakultas Sains, V Nomor 1, (Agustus 2018). Universitas Cokroaminoto. Palopo
6. Rosidi, H.M.D dkk. 1996. *Peta Geologi Lembar Kupang-Atambua, Timor*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung
7. Telford,W.M, Geldart L.P.,Sheriff,R.E.,Keys, 1976, *Applied Geophysycs*, Cambridge University Press, London, New York, Melbourne
8. Winarti. 2013. *Metode Geolistrik Untuk Mendeteksi Akuifer Air Tanah Di Daerah Sulit Air (Studi Kasus di Kecamatan Takeran Kabupaten Magetan)*. Jurnal Teknik Geologi Volume V Nomor 1, (Mei 2013). STTNAS Yogyakarta
9. Pustaka Digital. <http://www.academia.edu/2016/05/pengukuran-geolistrik-konfigurasi-Schlumberger/>. Diambil tanggal 11 Mei 2019
- 10.Pustaka Digital. <http://www.geologinesia.com/2017/08/pendugaan-potensi-air-tanah-dengan-metode-geolistrik-konfigurasi-Schlumberger/>. Diambil tanggal 21 Mei 2019