

TUGAS AKHIR

IDENTIFIKASI SEBARAN DAN KEDALAMAN PERLAPISAN BATUAN MENGGUNAKAN METODE *RESISTIVITY* KONFIGURASI WENNER DI PESA KECAMATAN WAWO, KABUPATEN BIMA

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih
Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md,T)



Disusun Oleh:

URAIHAN AZHARI

NIM:2021D0A004

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

2024

ABSTRAK

Mengetahui Sebaran dan ketebalan batuan keras di desa Pesa, Kecamatan Wawo, Kabupaten Bima,serta kedalaman batuan yang bersifat keras berdasarkan nilai resistivitas metode resistivity konfigurasi Wenner. Penelitian dilakukan menggunakan metode geolistrik konfigurasi Wenner di Desa Pesa, Kecamatan Wawo Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat.Lokasi berada pada koordinat 118.829321 BT, -8.54221 LS hingga 118.833334 BT, -8.535471 LS dengan elevasi lokasi survei berkisar dari 275 meter hingga 355 meter diatas permukaan laut. Berdasarkan analisis dan interpretasi data 2 lintasan mapping (Wenner) 2D ,teridentifikasi beberapa jenis lapisan batuan pada lokasi survei resistivitas konfigurasi wenner di Desa Pesa Kecamatan Wawo antara lain lapisan tanah penutup yang terdiri dari dan pasiran yang tersebar pada kedalaman 2,50-35m pada lintasan 1 sedangkan pada lintasan 2 tersebar pada kedalaman 2,50-39 , lapisan tufa lapilli, lapisan breksi retak-retak tersebar pada kedalaman 2,50 - 63m, sedangkan pada lintasan 2 tersebar pada kedalaman 2,50 – 39m, breksi vulkanik dan batuan intrusi kompak tersebar pada kedalaman 2,50 – 78,8 sedangkan pada lintasan 2 tersebar pada kedalaman 13,5 - 73,8. Kedalaman litologi batuan yang bersifat keras berdasarkan nilai resistivitas yang didapatkan pada kedua lintasan yang berada pada daerah penelitian terdapat pada kisaran kedalaman 2,50 – 78,8 meter pada lintasan 1 dan 13,5 - 73,8 meter. Peneliti selanjutnya disarankan meneliti dengan metode geofisika yang lain agar menjadi pembanding dari penelitian yang penulis lakukan.

Kata Kunci: Wenner, Kedalaman, Batuan

ABSTRACT

This study aims to determine the distribution and thickness of hard rock in Pesa Village, Wawo, Bima Regency, and the depth of hard rock based on resistivity values using the Wenner configuration resistivity method. The research was conducted using the geoelectric method with Wenner configuration in Pesa Village, Wawo Sub-district, Bima Regency, West Nusa Tenggara Province. The survey location is at coordinates 118.829321 E, -8.54221 S to 118.833334 E, -8.535471 S, with the survey elevation ranging from 275 meters to 355 meters above sea level. Based on the analysis and interpretation of data from two 2D mapping lines (Wenner), several types of rock layers were identified at the Wenner configuration resistivity survey location in Pesa Village, Wawo Sub-district. These layers include topsoil consisting of sand that is spread at a depth of 2.50-35 meters on line 1, while on line 2 it is distributed at a depth of 2.50-39 meters. The tuff lapilli layer and fractured breccia layer are distributed at a depth of 2.50-63 meters, while on line 2 they are spread at a depth of 2.50-39 meters. Volcanic breccia and compact intrusive rock are distributed at a depth of 2.50-78.8 meters on line 1, and at a depth of 13.5-73.8 meters on line 2. The depth of the hard rock lithology based on the resistivity values obtained from both survey lines in the study area ranges from 2.50-78.8 meters on line 1 and 13.5-73.8 meters on line 2. Future researchers are advised to use other geophysical methods to compare with the findings of this study.

Keywords: Wenner, Depth, Rock.

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
KATARAM

KEPALA
UPT P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki kekayaan alam yang begitu melimpah dan potensial. Kekayaan alam antara lain dimiliki yang dimiliki negara Indonesia adalah batuan. Batuan yang ditemukan banyak dimanfaatkan sebagai material pondasi bangunan, material yang mengandung emas dan tembaga dan bahkan digunakan sebagai perhiasan seperti meja granit dan lain sebagainya. Provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan salah satu provinsi yang memiliki sumberdaya batuan yang melimpah, salah satunya di Desa Pesa, Kecamatan Wawo, Kabupaten Bima.

Desa Pesa memiliki sumberdaya batuan yang mengandung unsur emas dan dimanfaatkan oleh warga sekitar sebagai sumber mata pencaharian menggunakan metode penambangan tradisional. Batuan yang ditemukan di Desa Pesa memiliki tingkat kekerasan yang bervariasi dimana setiap perlapisan batuan memiliki tingkat kekerasan yang berbeda-beda. Menurut Yulianto untuk mengidentifikasi sebaran dan kedalaman perlapisan batuan bawah permukaan dapat dilakukan dengan cara pemetaan menggunakan metode geolistrik resistivitas Widodo dalam.

Metode resistivitas geolistrik menurut Telford (1990) merupakan teknik geofisika yang mencari informasi batuan di bawah permukaan tanah dengan menggunakan karakteristik kelistrikan batuan. Metode ini digunakan dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam tanah dan mengukur responnya berupa perbedaan potensial, bertujuan untuk menduga perlapisan batuan dari nilai resistivitas yang dimiliki oleh setiap batuan. Survey geolistrik resistivitas ini dimanfaatkan untuk mengeksplorasi suatu wilayah yang diduga memiliki potensi batuan yang bernilai ekonomis dan biasanya akan dilakukan kegiatan penambangan.

Dalam tahapan perencanaan penambangan baik dengan metode *surface mining* atau *underground mining* pada material yang hendak ditambang, perlapisan batuan perlu diketahui sebagai salah satu point penting yang

menentukan arah kegiatan penambangan. Metode geolistrik wenner menjadi salah satu opsi metode yang tepat untuk mendapatkan informasi perlapisan batuan bawah permukaan, oleh karena itu penulis mengangkat judul penelitian Pemetaan Potensi Sebaran Dan Kedalaman Perlapisan Batuan Dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner Di Desa Pesa, Kecamatan Wawo, Kabupaten Bima.



1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah

1. Bagaimana Sebaran dan ketebalan perlapisan batuan di desa Pesa, Kecamatan Wawo, Kabupaten Bima
2. Pada kedalaman berapa batuan yang bersifat keras berdasarkan nilai resistivitas metode *resistivity* konfigurasi Wenner?

1.3. Tujuan Masalah

Tujuan masalah dari tugas akhir yang dilakukan adalah

1. Mengetahui Sebaran dan ketebalan batuan keras di desa Pesa, Kecamatan Wawo, Kabupaten Bima.
2. Mengetahui kedalaman batuan yang bersifat keras berdasarkan nilai resistivitas metode *resistivity* konfigurasi Wenner.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini hanya membahas terkait sebaran dan ketebalan perlapisan batuan menggunakan metode *resistivity* konfigurasi Wenner, dan mengetahui batuan batuan bersifat keras di Desa Pesa.

1.5. Manfaat Penelitian

Pada penelitian yang dilakukan di Desa Pesa tentunya untuk menjadi ladang informasi terkait litologi batuan bawah permukaan yang ada di daerah penelitian bagi masyarakat lingkaran tambang rakyat di Desa Pesa , dan bagi seluruh elemen masyarakat.

BAB VII PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penulis dapat menarik kesimpulan antara lain:

1. Berdasarkan analisis dan interpretasi data 2 lintasan mapping (Wenner) 2D ,dengan rentang nilai resistivitas pada lintasan 1 yaitu 4,22– 430 Ω m dan pada rentang nilai resistivitas pada lintasan 2 yaitu 2,68 – 430 Ω m .Teridentifikasi beberapa jenis lapisan batuan pada lokasi survei resistivitas konfigurasi wenner di Desa Pesa Kecamatan Wawo antara lain lapisan tanah penutup yang terdiri dari dan pasiran yang tersebar pada kedalaman 2,50-35m pada lintasan 1 sedangkan pada lintasan 2 tersebar pada kedalaman 2,50-39 , lapisan tufa lapilli, lapisan breksi retak-retak tersebar pada kedalaman 2,50 - 63m, sedangkan pada lintasan 2 tersebar pada kedalaman 2,50 – 39m, breksi vulkanik dan batuan intrusi kompak tersebar pada kedalaman 2,50 – 78,8 sedangkan pada lintasan 2 tersebar pada kedalaman 13,5 - 73,8.
2. Kedalaman litologi batuan yang bersifat keras berdasarkan nilai resistivitas yang didapatkan pada kedua lintasan yang berada pada daerah penelitian terdapat pada kisaran kedalaman 2,50 – 78,8 meter pada lintasan 1 dan 13,5 - 73,8 meter.

7.2. Saran

Berdasarkan dari pada kesimpulan diatas penulis memberikan saran selanjutnya antara lain:

1. Untuk peneliti selanjutnya bisa meneliti dengan metode yang lain dalam metode geofisika agar menjadi pembanding dari penelitian yang penulis lakukan .
2. Kemudian untuk akurasi dari interpretasi data wenner dirasa perlu melakukan data pembanding yaitu data hasil peneboran sehingga bisa di ketahui jenis batuan yang sebenarnya dari hasil pengeboran yang dilakukan.