

# PENGUJIAN SENSITIVITAS METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI WENNER PADA ANOMALI MODEL SILINDER

ALVIRA MINANDA

## ABSTRAK

Interpretasi data geofisika membutuhkan model yang memiliki respon yang cocok dengan data lapangan. Oleh karena itu, model tersebut dapat dianggap mewakili kondisi bawah permukaan di tempat pengukuran. Sehingga penelitian ini bertujuan menganalisis respon dari metode resistivitas konfigurasi Wenner dalam mendeteksi anomali model silinder dari profil 2D dan 3D. Respon tersebut difokuskan dalam hal sensitivitas pengukuran baik secara lateral maupun vertikal. Penelitian diawali dengan pembuatan model sintetik dengan membuat 3 model anomali berupa kotak. Setelah data sintetik diperoleh, maka pengukuran metode sensitivitas konfigurasi Wenner dilakukan secara nyata di lapangan. Pengukuran dilakukan membentuk 4 lintasan, dengan masing-masing panjang lintasan 30m. Hasil pengukuran lapangan dijadikan masukan untuk menggambarkan penampang 2D. Seluruh hasil inversi penampang 2D akan digabungkan sehingga menjadi penampang 3D semu. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai resistivitas pada lintasan 1 berkisar  $5 \Omega m - 240 \Omega m$ , lintasan 2 berkisar  $4 \Omega m - 95 \Omega m$ , lintasan 3 berkisar  $5 \Omega m - 36 \Omega m$  dan lintasan 4 berkisar  $5 \Omega m - 46 \Omega m$ . Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa metode resistivitas konfigurasi Wenner menunjukkan respon yang sesuai dengan model sintetik. Konfigurasi Wenner sensitif terhadap perubahan lateral yang menunjukkan terdeteksinya anomali model silinder ketika disusun secara lateral. Namun kesesuaian nilai resistivitas yang terdeteksi pada anomali silinder tidak menunjukkan keakurasian, yang seharusnya nilai resistivitas pada silinder tanpa isi dapat menunjukkan resistivitas yang besar berkisar  $1000 \Omega m$ , pada silinder isi air dapat menunjukkan resistivitas kecil berkisar  $0,5-4 \Omega m$  dan silinder isi air limbah detergen dapat menunjukkan resistivitas sangat kecil berkisar  $0,2-2 \Omega m$  hal itu dikarenakan konfigurasi Wenner lemah pada *suitability VES* dan *depth penetration*. Dengan membuat penampang 3D dari 2D dapat membantu interpretasi dengan optimal terhadap hasil penampang 2D. Dengan demikian untuk para peneliti diharapkan mampu mengoptimalkan hasil yang dituju.

**Alvira Minanda, 2018**

**PENGUJIAN SENSITIVITAS METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI WENNER  
PADA ANOMALI MODEL SILINDER**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |  
perpustakaan.upi.edu

**Kata kunci :** Sensitivitas, Resistivitas, Wenner, Model sintetik, Penampang 3D

## EXAMINATION THE SENSITIVITY OF WENNER CONFIGURATION RESISTIVITY METHOD IN CYLINDER'S ANOMALY MODEL

ALVIRA MINANDA

### ABSTRACT

Interpretation of geophysical data requires models that have a corresponding response to field data. Therefore, the model may be considered to represent subsurface conditions at the site of measurement. So this study aims to analyze the response of the Wenner configuration resistivity method in detecting cylinder model anomalies from 2D and 3D profiles. The response is focused in terms of the sensitivity of measurements either laterally or vertically. The research begins with creating synthetic model by making 3 anomalous models in the form of boxes. After synthetic data was obtained, the measurement of the Wenner configuration sensitivity method was performed in real field. Measurements were made to form 4 trajectories, with each track length of 30m. The results of field measurement are input to illustrate the 2D cross-section. All results of 2D cross-sectional inversion will be combined so that it becomes a pseudo-3D cross section. Based on the result of the research, the resistivity value in track 1 is  $5 \Omega\text{m} - 240 \Omega\text{m}$ , path 2 is  $4 \Omega\text{m} - 95 \Omega\text{m}$ , path 3 is  $5 \Omega\text{m} - 36 \Omega\text{m}$  and path 4 is  $5 \Omega\text{m} - 46 \Omega\text{m}$ . The results obtained can be concluded that the Wenner configuration resistivity method shows the response in accordance with the synthetic model. The Wenner configuration is sensitive to lateral changes that show the cylindrical model anomalies when arranged laterally can be detected. However, the appropriateness of the resistivity value detected in the cylindrical anomaly does not indicate the actual state, the resistivity value of the cylinder without content may indicate a large resistivity of  $1000 \mu\text{m}$ , in the cylinder that contains water can show a small resistivity ranging from  $0.5$  to  $4 \mu\text{m}$  and the cylinder that contains detergent waste water can show very small resistivity ranging from  $0.2$ - $2 \Omega\text{m}$  that is because the Wenner configuration is weak on

**Alvira Minanda, 2018**

*PENGUJIAN SENSITIVITAS METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI WENNER PADA ANOMALI MODEL SILINDER*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu/) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu/)

the suitability of VES and depth penetration. Creating a 3D cross-section from 2D can help optimally interpret the 2D cross-sectional results. Thus for the researchers are expected to optimize the intended results.

**Keywords :** Sensitivity, Resistivity, Wenner, Synthetic model, 3D Cross-section.

**Alvira Minanda, 2018**

*PENGUJIAN SENSITIVITAS METODE RESISTIVITAS KONFIGURASI WENNER  
PADA ANOMALI MODEL SILINDER*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) |  
[perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)