

# ABSTRAK

Nama : Neska Mutia Raistri  
Program Studi : Fisika  
Judul : Pemodelan Inversi Data Radiomagnetotellurik 1 Dimensi  
Studi Kasus Lapangan Rancaciung, Limbangan, Garut Menggunakan SimPEG

Geofisika adalah ilmu yang menggunakan prinsip-prinsip fisika dalam mempelajari struktur dan karakteristik bawah permukaan bumi. Salah satu metode yang digunakan adalah Radiomagnetotellurik (RMT), yang mengukur medan listrik dan magnetik untuk eksplorasi bawah permukaan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model satu dimensi resistivitas bawah permukaan pada data RMT di Lapangan Rancaciung, Limbangan, Garut, Jawa Barat. Akuisisi data dilakukan dengan menggunakan alat Radiomagnetotellurik (RMT-F), yang terdiri dari beberapa perangkat, yaitu recorder, sensor medan listrik dan magnetik, serta GPS. Data yang didapatkan diolah menggunakan software Tensor-MDP dan proses pemodelan inversi dilakukan menggunakan SimPEG. Hasil pemodelan menunjukkan model satu dimensi distribusi resistivitas terhadap kedalaman, dengan lima lapisan dan dengan kedalaman 14 meter, dan nilai resistivitas di rentang 1 - 100  $\Omega m$ . Nilai Root Mean Square Error (RMSE) untuk setiap stasiun pada model XY berada di rentang 1.22% hingga 3.49%, sedangkan pada model YX berada di rentang 1.85% hingga 3.95%. Hal ini menunjukkan kesesuaian yang cukup baik antara hasil observasi dan prediksi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam penerapan dan perkembangan metode RMT di Indonesia serta memberikan pendekatan baru dalam pemodelan inversi data RMT menggunakan SimPEG.

**Kata kunci:** SimPEG, Pemodelan Inversi, Radiomagnetotellurik.

## ABSTRACT

*Name* : Neska Mutia Raistri  
*Study Program* : Physics  
*Title* : *1-Dimensional Radiomagnetotelluric Data Inversion Modeling Case Study of Rancaciung Field, Limbangan, Garut Using SimPEG*

*Geophysics is a science that uses the principles of physics to study the structure and characteristics of the earth's subsurface. One of the methods used is Radiomagnetotelluric (RMT), which measures electric and magnetic fields for subsurface exploration. This study aims to obtain a one-dimensional model of subsurface resistivity on RMT data in the Rancaciung Field, Limbangan, Garut, West Java. Data acquisition was carried out using a Radiomagnetotelluric (RMT-F) tool, which consists of several devices, namely a recorder, electric and magnetic field sensors, and GPS. The data obtained were processed using Tensor-MDP software and the inversion modeling process was carried out using SimPEG. The modeling results show a one-dimensional model of resistivity distribution against depth, with five layers and a depth of 14 meters, and resistivity values in the range of 1 - 100  $\Omega$ m. The Root Mean Square Error (RMSE) value for each station in the XY model is in the range of 1.22% to 3.49%, while in the YX model it is in the range of 1.85% to 3.95%. This shows a fairly good agreement between the observation and prediction results. Thus, this study contributes to the application and development of the RMT method in Indonesia and provides a new approach in modeling RMT data inversion using SimPEG.*

**Keywords:** *SimPEG, Inverse Modeling, Radiomagnetotelluric.*