

## **ABSTRAK**

### **ANALISA DIMENSIONALITAS DAN *GEOELECTRICAL STRIKE* MENGGUNAKAN ROTASI IMPEDANSI TENSOR METODE MAGNETOTELLURIK PADA “LAPANGAN BMH” DAERAH BAJAWA, KABUPATEN NGADA, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

**Oleh :**

**Haidar Ismail**  
115130072

Survei magnetotellurik (MT) pada umumnya dibagi menjadi lima, yaitu akuisisi, pengolahan, analisa, pemodelan dan interpretasi. Analisa data sering kali diabaikan dalam pengerjaan data MT yang menyebabkan hasil interpretasi yang dihasilkan ambigu. Beberapa analisa yang umumnya dilakukan adalah dimensionalitas data menggunakan parameter *skew* dan diagram polar untuk mengetahui karakter dari data MT. Analisa rotasi penting dilakukan untuk memenuhi asumsi medium pada MT dengan merubah koordinat pengukuran sesuai dengan arah *geoelectrical strike*.

Fokus penelitian ini adalah analisa data dengan menggunakan data MT sebanyak sembilan titik data pengukuran. *Skew* dihitung menggunakan *MS. Excel* dengan menampilkan nilai *skew* dalam bentuk diagram. Diagram polar dan estimasi arah *geoelectrical strike* dibuat menggunakan komputasi sederhana pada MATLAB dengan menghitung data komponen tensor impedansi agar menghasilkan sudut maksimum  $Z_{xy}$  dan  $Z_{xx}$  minimum. Analisa *geoelectrical strike* kemudian diplotkan dalam diagram roset untuk melihat arah dominan sebagai input sudut strike saat merotasi data MT.

Hasil analisa data dengan *skew* menunjukkan nilai dibawah 0.3 yang mengindikasikan karakter data 1-D atau 2-D. Analisa diagram polar mengerucutkan karakter dari data lapangan “BMH” adalah data 2-D. Hasil diagram roset memperlihatkan arah *geoelectrical strike* yang memiliki variasi strike mulai N 8° E hingga N 121°E dan diplotkan pada satu arah dominan menghasilkan sudut N107°E dengan arah relatif Tenggara – Barat Daya. Hasil pemodelan inversi 2-D dilakukan dengan beberapa modus rotasi data. Model inversi terbaik adalah penampang model 2-D dengan modus rotasi satu arah strike dominan memiliki nilai *rms* 2.32%.

**Kata Kunci :** magnetotellurik, analisa data, *geoelctrical strike*, inversi 2-D

## **ABSTRACT**

### **DIMENSIONALITY AND GEOFLECTRICAL STRIKE ANALYSIS USING ROTATION OF TENSOR IMPEDANCE ON "BMH FIELD" AT BAJAWA, NGADA DISTRICT, NGADA REGENCY, NUSA TENGGARA TIMUR PROVINCE**

**By :**

**Haidar Ismail  
115130072**

*Magnetotellurik survey (MT) is generally divided into five, there are acquisition, processing, analysis, modeling and interpretation. Data analysis is often ignored in MT data processing which results in ambiguous results. Several commonly used analyzes are dimensional data using skew parameters and polar diagrams to determine the characters of MT data. Rotation analysis is important to meet the medium assumption of MT by changing the measurement coordinate according to the geoelectrical strike direction.*

*The focus of this research is data analysis by using MT data with nine site of measurement data. Skew is calculated using MS. Excel by displaying skew values in the form of diagram. Polar diagrams and geoelectrical strike direction are made using simple computations in MATLAB by computing impedance tensor component data to produce maximum Zxy and Zxx minimum angles. The geoelectrical strike analysis result is plotted in the rosette diagram to see the dominant direction as strike angle input when rotating the MT data.*

*The results of data analysis with skew shows a value below 0.3 indicating 1-D or 2-D data character. Analysis of polar diagram validating the character from field data "BMH" is 2-D data. Rosette diagram shows the direction of the geoelectrical strike having a strike variation from N8°E to N121°E and plotted in one dominant direction resulting in a N107°E with relative direction of Southeast - Southwest. The 2-D inversion modeling were performed with several data rotation modes. The best inversion model is a 2-D model cross section with one-way dominant strike rotation mode having a rms value of 2.32%.*

**Keywords:** geothermal, magnetotelluric, data dimentionality, geofelectrical strike