

ABSTRAK

ANALISIS STRUKTUR DAN PENENTUAN DAERAH PROSPEK PANASBUMI BERDASARKAN DATA FIRST HORIZONTAL DERIVATIVE (FHD) DAN SECOND VERTICAL DERIVATIVE (SVD) ANOMALI GAYABERAT SERTA PEMODELAN 2,5D DAN 3D BAWAH PERMUKAAN PADA LAPANGAN PANASBUMI DOLOK MARAWA

Oleh

MARTIN RIDWAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi panasbumi yang dapat diubah menjadi energi listrik terbesar ketiga di dunia dengan total potensi sebesar 16.000 MWe. Pada tahun 2005 Indonesia hanya mampu menghasilkan listrik hasil pemanfaatan energi panasbumi sebesar 797 MW dan pada tahun 2010 meningkat menjadi 1197 MW. Untuk memaksimalkan potensi tersebut maka diperlukan eksplorasi pada lapangan panasbumi yang belum tereksplorasi. Pada penelitian ini lapangan panasbumi Dolok Marawa dipilih oleh penulis untuk diidentifikasi zona prospeknya berdasarkan pengolahan lanjut data gayaberat.

Data gayaberat dari peneliti terdahulu diolah lebih lanjut hingga analisis turunan horizontal pertama dan turunan vertikal kedua. Proses tersebut menghasilkan informasi berupa posisi struktur, batas lithologi serta batas daerah prospek panasbumi. Informasi tersebut menjadi landasan proses pemodelan kedepan (*Forward Modeling*) dan kebelakang (*Inverse Modeling*).

Densitas rendah pada model hasil *inverse modeling* dipilih sebagai zona prospek yang merepresentasikan daerah dengan permeabilitas relatif lebih tinggi. Daerah prospek panasbumi dalam penelitian ini berada di Timurlaut Gunung Bahtopu dengan luas $\pm 10.9 \text{ km}^2$.

Kata Kunci : Panasbumi, Dolok Marawa, Gayaberat, Gradien Horizontal, *Second Vertical Derivative*, *Forward Modeling*, *Inverse Modeling*