

ABSTRAK

ANALISIS BATUAN PENUDUNG, BATUAN RESERVOIR, DAN SUMBER PANAS MODEL SISTEM PANAS BUMI MENGGUNAKAN METODE MAGNETOTELLURIK BERDASARKAN NILAI TAHANAN JENIS PADA LAPANGAN 'X', NUSA TENGGARA TIMUR

Oleh :

RASYID BISATYA SISWANTO

115120037

Indonesia adalah negara yang memiliki 40% cadangan energi panas bumi dunia. Cadangan energi panas bumi tersebut memiliki potensi tinggi untuk sumber daya energi terbarukan. Akan tetapi, sebagian besar dari potensi tersebut belum digunakan, hanya 4-5% dari kapasitas panas bumi saja yang baru digunakan. Untuk itu diperlukan eksplorasi lebih lanjut untuk mengetahui potensi panas bumi di Indonesia, salah satunya adalah dengan metode geofisika. Dalam eksplorasi energi panas bumi dengan metode geofisika yang sering digunakan salah satunya ialah metode magnetotellurik (MT).

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan komponen-komponen sistem panas bumi berdasarkan nilai variasi tahanan jenis. Penelitian dilakukan dengan cara pengukuran *Single Sounding* sebanyak 14 titik pengukuran MT dengan rentang frekuensi yang dihasilkan 10^{-3} Hz hingga 10^5 Hz. Pemodelan 2D dilakukan dengan menggunakan *software* SSMT2000, *MT Editor*, dan *WinGlink* dengan *RMS Error* kurang dari 8%. Penampang 2D yang dihasilkan penampang yang memiliki elevasi sampai dengan -4.000 meter dengan nilai tahanan jenis yang bervariasi dari 3 Ohm.m sampai dengan 500 Ohm.m.

Interpretasi penampang 2D dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif yang mengacu pada informasi geologi daerah penelitian dan variasi nilai tahanan jenis. Berdasarkan nilai variasi tahanan jenis diinterpretasikan bahwa nilai variasi tahanan jenis rendah dengan nilai 3-20 Ohm.m diidentifikasi sebagai batuan penudung pada zona argilik, nilai variasi tahanan jenis sedang dengan nilai 20-200 Ohm.m diidentifikasi sebagai batuan reservoir pada zona propilitik, dan nilai variasi tahanan jenis tinggi dengan nilai 200-500 Ohm.m diidentifikasi sebagai sumber panas.

Kata kunci: Panas Bumi, Batuan Penudung, Reservoir, Sumber Panas, Tahanan Jenis, Magnetotellurik.