

ABSTRAK

Nama : Jajang Nurjaman
Program Studi : Fisika
Judul : Pemodelan Inversi 2 Dimensi Data Magnetotellurik di Cekungan Banyumas

Telah dilakukan penelitian tentang pemodelan inversi data magnetotellurik (MT) dalam 1 dimensi untuk data pengukuran dan 2 dimensi untuk data sintetik dan data pengukuran dengan menggunakan program SimPEG. Pertama, pemodelan inversi 2 dimensi terhadap data sintetik MT dalam mode TE (*Transverse Electric*), mode TM (*Transverse Magnetic*), dan gabungan mode TE dan mode TM dilakukan untuk validasi kode hingga mencapai kesesuaian antara model sebenarnya dan model inversi dan juga data observasi dan data prediksi. Selanjutnya dilakukan pemodelan inversi terhadap data pengukuran MT di Cekungan Banyumas untuk mengetahui distribusi resistivitas bawah permukaan dan kedalamannya berdasarkan model resistivitas yang dihasilkan. Pemodelan inversi 1 dimensi untuk 5 stasiun pengukuran data MT memberikan informasi ada 3 lapisan: lapisan konduktif ($\leq 1 \Omega$) pada kedalaman kurang dari 1000 m, lapisan resistif yang didominasi batuan sedimen ($10 - 100 \Omega$) pada kedalaman lebih dari 1000 m dan lapisan penyusun batuan dasar ($> 1000 \Omega$) pada kedalaman lebih dari 10 km dengan rata-rata *RMS Error* 0.537%. Adapun pemodelan inversi 2 dimensi untuk 4 stasiun pengukuran data MT dalam mode TM memberikan informasi ada 4 zona: zona konduktif tinggi ($1 - 5 \Omega$) pada kedalaman 3000 - 7500 m, zona konduktif ($5 - 30 \Omega$) pada kedalaman dangkal hingga relatif dalam yang tersebar di Barat Daya, zona resistif ($30 - 200 \Omega$) pada kedalaman dangkal kurang dari 2000 m, dan zona resistif tinggi ($200 - 500 \Omega$) pada kedalaman 3000 - 7500 m yang tersebar di Timur Laut dengan *RMS Error* 3.722%.

Kata Kunci: Pemodelan Inversi, Magnetotellurik (MT), SimPEG, Mode TE (Transverse Electric), Mode TM (Transverse Magnetic), Resistivitas dan Kedalaman.