

ABSTRAK

Posisi Pulau Jawa yang berada di zona tektonik aktif dunia menyebabkan lahirnya struktur geologi yang kompleks. Penelitian ini ditujukan untuk membuat model 2D untuk mengetahui batas litologi daerah Jawa Tengah. Penelitian ini melalui beberapa tahapan, pertama data gravitasi *airborne* dikoreksi dan direduksi hingga menghasilkan data Anomali *Bouguer* Lengkap (ABL). Selanjutnya, data ABL kemudian dipisahkan menjadi anomali residual dan regional. Anomali residual diolah melalui inversi pemodelan 2D melalui program SimPEG untuk menghasilkan model litologi. Hasil ABL daerah penelitian berkisar antara -280 hingga 240 mGal, dengan kedalaman anomali residual ~5500 m dan anomali regional ~13000 m. Pemodelan anomali residual dibagi menjadi 5 sayatan, yang masing-masing menghasilkan variasi densitas -0,4 hingga 1 g/cm³ terhadap rata-rata densitas 2 g/cm³, nilai ini mampu mendeteksi batas zona sesar dan kelurusan geologi. Beberapa zona sesar yang terdeteksi adalah Sesar Kendeng, Ungaran, Merapi-Merbabu, Muria, Ambarawa, dan Sesar Weleri. Selanjutnya hasil kedalaman *basement* pada daerah penelitian berkisar ~10 km dengan distribusi kontras densitas -0,1 g/cm³ hingga 0,24 g/cm³ terhadap densitas rata-rata 2,67 g/cm³. Variasi kontras densitas menunjukkan perbedaan ketebalan batuan dasar, dengan nilai positif mengindikasikan *basement* yang lebih dangkal, sementara pola negatif berasosiasi dengan *basement* yang lebih dalam.

Kata Kunci: Gravitasi Airborne, Anomali Bouguer Lengkap, Inversi 2D, SimPEG, Kontras Densitas, Jawa Tengah bagian utara.