

ABSTRAK

PEMODELAN STRUKTUR MENGGUNAKAN METODE GRAVITASI PADA CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA BAGIAN BARAT

Oleh:
Kurnia Diki Prasetya
115.140.009

Survei metode gravitasi telah dilakukan di daerah Kabupaten Kudus, Pati, Demak dan Grobogan dimana secara fisiografi termasuk dalam Zona Rembang yang dikenal prospek akan hidrokarbon di Cekungan Jawa Timur Utara. Daerah penelitian berada pada $6^{\circ} 41' 30'' - 7^{\circ} 8' 10''$ LS, $110^{\circ} 48' 22'' - 111^{\circ} 7' 25''$ BT. Penelitian ini menggunakan data gravitasi sekunder dengan total 144 titik pengukuran, jarak antar titik pengukuran berkisar 1 hingga 2 km dengan luas daerah penelitian (35×48) km². Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan gambaran bawah permukaan serta struktur patahan berdasarkan kontras nilai anomali percepatan gravitasi.

Pengolahan dan analisis data gravitasi dilakukan secara berurutan menggunakan *software Oasis Montaj*. Koreksi kelengkungan dilakukan pada penelitian dengan tujuan mengurangi efek kurvatur dari bumi. Reduksi ke bidang datar dilakukan pada data gravitasi karena nilai percepatan gravitasi pada peta Anomali *Bouguer* Lengkap masih berada di topografi yang berbeda-beda elevasinya. Estimasi kedalaman didapatkan dari analisa spektrum, yang digunakan untuk kedalaman pemodelan 2,5 D. *Filter* frekuensi berupa *bandpass filter* diterapkan untuk mendapatkan peta anomali regional. *Filter Total Horizontal Derivative* diaplikasikan dalam menganalisa patahan yang ada pada daerah penelitian. Model 2,5 D dibuat menggunakan *software Oasis Montaj* untuk mengetahui letak patahan dan gambaran bawah permukaan yang kemudian dilakukan korelasi guna mengetahui kemenerusan dari patahan.

Berdasarkan hasil analisis peta Anomali *Bouguer* Lengkap, terdapat kontras nilai percepatan gravitasi yang diindikasikan sebagai patahan. Dugaan patahan tersebut diperjelas dengan hasil Peta *Total Horizontal Derivative* yang menghasilkan nilai gradien tinggi dengan arah barat-baratdaya (BBD) – timur-timurlaut (TTL) yang diinterpretasikan sebagai patahan normal Lasem. Hasil pemodelan 2,5 D menunjukkan bahwa patahan tersebut tidak menerus hingga ke permukaan dan memotong Formasi Ngimbang ($2,44 \text{ gr/cm}^3$), Formasi Kujung ($2,2 \text{ gr/cm}^3$), Formasi Tawun ($2,3 \text{ gr/cm}^3$) dan Formasi Ngrayong ($2,47 \text{ gr/cm}^3$). Diduga patahan normal Lasem berperan dalam proses terbentuknya depresi Rembang.

Kata kunci: Patahan Lasem, Metode Gravitasi, *Total Horizontal Derivative*,