

ABSTRAK

IDENTIFIKASI SESAR TINGKAT LANJUT MENGUNAKAN *VOXEL EXTRACTION* DARI KOMBINASI DATA SEISMIK *PRE-STACK* DAN *POST-STACK*

Oleh :

Ignatius de Loyola Indi Argadestya

115120029

Sesar memberikan kontribusi besar dalam konsep *petroleum system* sehingga identifikasi sesar menjadi bagian yang sangat penting dalam karakterisasi reservoir, terlebih pada daerah dengan tektonik kompresi yang kuat. Daerah yang terpengaruh kompresi yang kuat akan menghasilkan resolusi seismik yang rendah menyebabkan sesar-sesar minor tidak terlihat dengan jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola sesar minor yang terbentuk akibat perkembangan dari sesar mayor. Tektonik kompresi yang kuat pada daerah penelitian menyebabkan terbentuknya perkembangan sesar-sesar antitetik yang intensif pada puncak antiklin. Perkembangan sesar-sesar tersebut menyebabkan *image* yang kurang bagus pada puncak antiklin sehingga menyulitkan dalam analisa sesar dari data seismik secara langsung.

Kesulitan dalam mengidentifikasi sesar minor pada data seismik *post-stack* akan diatasi dengan pendekatan penggabungan analisa data seismik *pre-stack* dan pemanfaatan metoda *structural seismic attribute*. Konsep *structural smoothing* dan *local flatness* mampu melokalisir kesamaan sifat sinyal gelombang di sepanjang struktur sesar yang akan diperjelas dalam proses *ant-tracking* sehingga mampu membedakan dengan kondisi normal di sekitarnya. Hasil akhir dari identifikasi kemunculan sesar tersebut akan ditampilkan dalam *voxel extraction*, sehingga dapat dianalisa lebih lanjut dalam bentuk *cube* 3D.

Hasil dari analisa sesar dalam *cube* 3D memperjelas kenampakan sesar mayor disepanjang lapangan penelitian dengan orientasi barat laut - tenggara, dan sesar minor dengan orientasi timur laut – barat daya disepanjang sesar mayor. Sesar mayor yang terbentuk dilapangan berbentuk sesar naik, sedangkan sesar minor bervariasi antara sesar turun dan sesar naik yang merupakan antitetik dari perkembangan sesar mayor.

Kata Kunci : seismik, atribut, sesar, struktur, *pre-stack*, *post-stack*, *structural smooth*, *local flatness*, *ant-tracking*, *voxel extract*.