

## ABSTRAK

### DELINEASI PATAHAN MENGGUNAKAN ATRIBUT *VARIANCE* DAN *ANT TRACKING* UNTUK ANALISA POLA STUKTUR PADA LAPANGAN “RANTAU” CEKUNGAN KUTAI, KALIMANTAN TIMUR

Oleh :

**Muhammad Ferdy Frederich**  
**115130045**

Indonesia bagian Timur khususnya pada Cekungan Kutai, Kalimantan Timur secara geologi terbentuk dengan cara yang berbeda dengan Indonesia bagian Barat. Tipe reservoir yang ada di sinipun berbeda, salah satunya adalah batuan reservoir yang terbentuk karena adanya patahan dan rekahan (*fractured reservoir*). Proses tektonik pada Cekungan Kutai, Kalimantan Timur memiliki proses terbentuknya patahan yang sangat kompleks. Patahan dapat berperan sebagai perangkap hidrokarbon, dan dapat dimanfaatkan sebagai titik akumulasi hidrokarbon untuk diproduksi. Analisa untuk arah dan asosiasi patahan penting untuk diketahui sebagai bahan pertimbangan untuk identifikasi proses terbentuknya patahan dan mengetahui kemungkinan bagian patahan yang dapat berperan sebagai perangkap hidrokarbon.

Penelitian dilakukan menggunakan data seismik 3D pada lapangan “RANTAU” di Cekungan Kutai yang terdapat jalur sesar mayor dan asosiasi patahan disekitarnya. Analisa menggunakan atribut seismik, yang dapat digunakan dalam membantu menonjolkan citra seismik dari patahan yang ada sehingga dapat memudahkan dalam melakukan interpretasi pola patahan. Dalam penelitian ini digunakan atribut seismik *Variance* dan *Ant Tracking*. Metode atribut ini digunakan untuk mengidentifikasi patahan berdasarkan data seismik 3D dan patahan lainnya yang berasosiasi dengan patahan tersebut. Metode atribut ini dikembangkan dari sebuah perhitungan matematis nilai variansi dari data seismik dan selanjutnya diproses menggunakan algoritma yang disebut *Ant Colony Based Routing Algorithm*, sehingga mampu memperjelas gambaran patahan dari data seismik 3D.

Hasil interpretasi didapatkan sesar mayor F\_SEP yang berarah NW-SE yang terbentuk dari Eosen-Oligosen sebagai salah satu patahan yang membentuk sesar normal. Selama kompresi Miosen berikutnya dalam arah yang relatif E-W, sesar F\_SEP diaktifkan kembali sebagai patahan *strike slip* untuk mengakomodasi arah tegangan *oblique* yang bekerja di daerah tersebut. Sesar normal N-S yang sudah ada sebelumnya dipotong dan dideformasi oleh gerakan sesar F\_SEP dan bertindak sebagai fitur struktural komplementer penting dalam mengembangkan perangkap hidrokarbon. Variasi bentuk permukaan sesar F\_SEP dan kenampakan lengkungan patahan dapat menciptakan perangkap struktur berupa *pop-up anticlines* potensi ukuran kecil.

**Kata Kunci** : Atribut seismik, patahan, *Variance*, *Ant Tracking*