

## ABSTRAK

Lapangan *Offshore* merupakan salah satu penghasil hidrokarbon di Cekungan Jawa Timur Utara yang berada pada wilayah kerja PT Pertamina EP Cepu Zona 11. Reservoir pada lapangan ini berupa *reef* karbonat yang termasuk ke dalam Formasi Kujung. Data yang digunakan dalam penelitian berupa data seismik 3D PSTM *stack* dan tiga data sumur. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kualitas reservoir *reef* karbonat serta mengategorikannya menggunakan metode inversi seismik *acoustic impedance* (AI) *model based* dan *root mean square acoustic impedance* (RMS AI). Tahapan penelitian meliputi analisis *well log*, *well seismic tie*, pembuatan *low frequency model* (LFM), dan inversi seismik untuk menghasilkan volume AI yang selanjutnya digunakan dalam analisis peta AI dan peta RMS AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai AI memiliki hubungan terbalik dengan porositas, sehingga nilai AI rendah diinterpretasikan berkaitan dengan batuan yang memiliki porositas relatif lebih tinggi berdasarkan hasil *crossplot*. Selain itu, nilai RMS AI rendah menunjukkan perkembangan reservoir yang lebih baik. Berdasarkan integrasi peta AI dan peta RMS AI, kualitas reservoir *reef* Formasi Kujung dibagi menjadi tiga zona kualitas reservoir. Zona *very good* berkembang di sekitar sumur V2 dengan AI sekitar 16.000–21.000 g.ft/(cm<sup>3</sup>.s) dan RMS AI sekitar 15.000–20.000 g.ft/(cm<sup>3</sup>.s). Zona *good* berkembang di sekitar sumur V1 dengan nilai AI sekitar 21.000–26.000 g.ft/(cm<sup>3</sup>.s) dan RMS AI sekitar 20.000–25.000 g.ft/(cm<sup>3</sup>.s). Sementara itu, zona *fair* berkembang di sekitar sumur S7 dengan nilai AI sekitar 26.000–29.000 g.ft/(cm<sup>3</sup>.s) dan RMS AI sekitar 25.000–28.000 g.ft/(cm<sup>3</sup>.s). Berdasarkan hasil tersebut, metode inversi seismik AI *model based* dan RMS AI dapat digunakan untuk mengidentifikasi distribusi serta kualitas reservoir *reef* karbonat pada Formasi Kujung.

**Kata Kunci:** *Acoustic Impedance* (AI), Inversi Seismik, RMS AI, *Reef* Karbonat, Formasi Kujung, Cekungan Jawa Timur Utara.