

KARAKTERISASI RESERVOAR KARBONAT: APLIKASI SEISMIK MULTI-ATRIBUT UNTUK MENENTUKAN PENYEBARAN DARI POROSITAS EFEKTIF PADA LAPANGAN “OYRA” CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

Aryo Teguh Waseso
Jurusan Teknik Geofisika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
Jalan SWK 104, Condongcatur, Depok, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa
Yogyakarta 55283
aryoteguhwaseso@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan analisa karakterisasi reservoir diperlukan dalam tahapan eksplorasi minyak dan gas. Formasi Paciran terdapat pada lapangan “OYRA”, Cekungan Jawa Timur Utara memiliki reservoir yang sangat baik. Penelitian ini dilakukan pengolahan inversi AI dan seismik multiatribut untuk mengetahui karakterisasi reservoir. Pengolahan inversi AI dan multiatribut seismik dapat mendeskripsikan karakterisasi reservoir dengan melihat hubungan parameter impedansi akustik dan porositas. Parameter tersebut merupakan parameter utama dalam proses karakterisasi reservoir tersebut. *Probabilistik Neural Network* merupakan metoda multiatribut yang dapat menghasilkan penyebaran porositas batuan pada zona target. Hasil dari penampang *pseudo* inversi AI menunjukkan nilai AI rendah di Formasi Paciran. Batuan tidak kompak ditunjukkan dengan nilai AI rendah berkisar antara 1000 – 3000 (m/s*g/cc). Porositas efektif sangat tinggi berkisar antara 0.44 – 0.5 *fraction* merupakan porositas reservoir karbonat dan porositas efektif tinggi berkisar antara 0.37 – 0.44 *fraction* merupakan reservoir batupasir yang dihasilkan dari analisa multiatribut *Probabilistik Neural Network*. Penyebaran porositas efektif secara lateral terdapat dari Barat Daya-Timur Laut.

Kata kunci: multiatribut seismik, batupasir, batuan karbonat, impedansi akustik, porositas efektif.

ABSTRACT

*Development analysis of reservoir characterization required in oil and gas exploration. Paciran Formation on “OYRA” field, North East Java Basin have very good reservoir. This research was conducted to knowing reservoir characterization with AI inversion and seismic multi-attribute processing. Processing of acoustic impedance inversion and seismic multi-attribute can describe reservoir characterization by looking at the relation acoustic impedance and porosity parameters. These parameters are the main parameter to determine reservoir characterization. Probabilistik Neural Network multi-attribute method that can generate rock porosity distribution on target zone. Result of pseudo section of acoustic impedance inversion showed low value of AI in top Paciran formation. Unsolid rocks indicated with low value of acoustic impedance ranged between 1000 – 3000 (m/s*g/cc). Very high effective porosity value ranged between 0.44 – 0.5 fraction shown limestone reservoir porosity and sandstone shown by high effective porosity value ranged between 0.37 – 0.44 fraction that generate from Probabilistik Neural Network mulati-attribute analysis. Effective porosity distribution lateraly leads from NE-SW.*

Keywords : seismic multi-attribute, sandstone, limestone, acoustic impedance, effective porosity