

INTISARI

KARAKTERISASI RESERVOIR BATUPASIR MENGGUNAKAN METODE INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK, MULTI ATRIBUT SEISMIK DAN *NEURAL NETWORK* PADA FORMASI NGRAYONG DI LAPANGAN “MAMA”, CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

Yuanita Devi Marhendra Putri

11/316670/PA/13804

Cekungan Jawa Timur Utara merupakan salah satu cekungan yang memiliki potensi hidrokarbon. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya beberapa lapangan produksi. Untuk meningkatkan produksi hidrokarbon di cekungan ini dilakukan karakterisasi reservoir batupasir yang difokuskan pada Formasi Ngrayong.

Formasi Ngrayong di Lapangan “MAMA, Cekungan Jawa Timur Utara memiliki litologi berupa perselingan batupasir dan batuserpih dengan sisipan batugamping pasiran. Lapisan Papa 01, Papa 03 dan Papa 04 merupakan lapisan batupasir yang berperan sebagai target reservoir hidrokarbon. Karakter batupasir dianalisis dengan menggunakan metode inversi impedansi akustik, multi atribut seismik, dan *neural network*. Hasil analisis tersebut mendapatkan pseudo-volume impedansi akustik, pseudo-volume densitas, dan pseudo-volume porositas efektif batupasir.

Hasil pseudo-volume menunjukkan bahwa batupasir pada formasi ini memiliki nilai impedansi akustik rendah, nilai densitas rendah dan nilai porositas efektif yang tinggi. Berdasarkan hasil perbandingan pseudo-volume antar lapisan batupasir, diketahui bahwa lapisan Papa 01 dapat diinterpretasikan sebagai target reservoir paling baik yang terendapkan dari arah barat laut ke tenggara dengan persebaran nilai impedansi akustik sebesar 5200-6000 (m/s)(gr/cc), nilai densitas sebesar 2,1-2,3 gr/cc dan nilai porositas efektif sebesar 15-20%.

Kata Kunci : karakterisasi reservoir, inversi impedansi akustik, multi atribut, *neural network*

ABSTRACT

SANDSTONE RESERVOIR CHARACTERIZATION USING ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION METHOD, MULTI ATTRIBUT SEISMIC AND NEURAL NETWORK IN NGRAYONG FORMATION, “MAMA” FIELD, NORTH EAST JAVA BASIN

Yuanita Devi Marhendra Putri

11/316670/PA/13804

North East Java basin is one of hydrocarbon potential area in Java island. It is proven with production field in this area. Sandstone reservoir characterization is done to enhance hydrocarbon production. Reservoir characterization in this research focused on Ngrayong formation.

Ngrayong formation in “MAMA” field, North East Java basin consist of laminated sandstone and shale with intercalated sandy limestone. Papa 01, Papa 03, and Papa 04 are sandstone layers which can be used as hydrocarbon reservoir target. Sandstone’s characteristics analyzed using acoustic impedance inversion method, multi attribute seismic and neural network to get pseudo-acoustic impedance volume, pseudo-density volume, and pseudo-effective porosity volume.

Pseudo-volume results show that sandstone layers in this formation are porous sand which has low acoustic impedance, low density, and high effective porosity. Pseudo-volume comparison of sandstone layers show that Papa 01 can be interpreted as a good reservoir target which is deposited from north-west to south-east with distribution value of acoustic impedance, density, and effective porosity is 5200-6000 (m/s)(gr/cc), 2.1-2.3 gr/cc, and 15-20%.

Keyword : reservoir characterization, acoustic impedance inversion, multi attribute seismic, neural network