

INTISARI

PENERAPAN INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK UNTUK KARAKTERISASI RESERVOIR BATUPASIR DI LAPANGAN "X" CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Everald Ariel Agathon

20/459223/PA/19884

Cekungan Sumatera Selatan merupakan cekungan produktif yang memiliki banyak sekali titik reservoir potensial yang sangat menarik untuk dieksplor. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi reservoir batupasir di Lapangan "X", Subcekungan Jambi, Cekungan Sumatera Selatan, menggunakan metode inversi impedansi akustik berbasis model. Metode inversi berbasis model dipilih karena dapat memetakan distribusi nilai impedansi akustik yang berkaitan erat dengan sifat fisik batuan seperti densitas, porositas, dan kecepatan gelombang yang merupakan parameter penanda keberadaan hidrokarbon. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data seismik 3D *Post-Stack Time Migrated* dan data log sumur dari empat lokasi (M25, M32, M40, dan M45). Hasil penelitian menunjukkan adanya distribusi nilai impedansi akustik yang signifikan pada zona reservoir batupasir, dengan nilai impedansi 21.000 ((ft/s)*(g/cc)) hingga 26.000 ((ft/s)*(g/cc)) dan densitas 2,08 (g/cc) hingga 2,18 (g/cc) yang mendukung keberadaan hidrokarbon. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap optimasi produksi hidrokarbon di Lapangan "X" dan mendukung pengembangan eksplorasi migas di Indonesia.

Kata kunci: Inversi impedansi akustik, batupasir, reservoir, hidrokarbon, Cekungan Sumatera Selatan.

ABSTRACT

APPLICATION OF ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION FOR SANDSTONE RESERVOIR CHARACTERIZATION IN "X" FIELD, SOUTH SUMATERA BASIN

Everald Ariel Agathon

20/459223/PA/19884

The South Sumatra Basin is a productive basin that has many potential reservoir points that are very interesting to explore. This study aims to identify and characterize sandstone reservoirs in Field "X", Jambi Sub-basin, South Sumatra Basin, using model-based acoustic impedance inversion method. The model-based inversion method was chosen because it can map the distribution of acoustic impedance values that are closely related to the physical properties of rocks such as density, porosity, and wave velocity which are parameters that mark the presence of hydrocarbons. The data used in the study are Post-Stack Time Migrated 3D seismic data and well log data from four locations (M25, M32, M40, and M45). The results showed a significant distribution of acoustic impedance values in the sandstone reservoir zone, with impedance values of 21,000 ((ft/s)*(g/cc)) to 26,000 ((ft/s)*(g/cc)) and densities of 2.08 (g/cc) to 2.18 (g/cc) that support the presence of hydrocarbons. This research is expected to contribute to the optimization of hydrocarbon production in Field "X" and support the development of oil and gas exploration in Indonesia.

Keywords: Acoustic impedance inversion, sandstone, reservoir, hydrocarbon, South Sumatra Basin.