

INTISARI

INVERSI SEISMIK BERBASIS MODEL BERDASARKAN IMPEDANSI AKUSTIK UNTUK KARAKTERISASI RESERVOIR PADA LAPANGAN “SECHA”, FORMASI MAIN, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

Oleh:

Kartika Palupi
11/312888/PA/13597

Cekungan Jawa Barat Utara merupakan salah satu cekungan yang memiliki potensi hidrokarbon. Dalam meningkatkan produksi hidrokarbon dilakukan karakterisasi reservoir batupasir pada Formasi Main. Penelitian yang dilakukan pada lapangan Secha pada Formasi Main, Cekungan Jawa Barat Utara, berlitologi perselingan batulempung dan batupasir dengan sisipan batugamping. Horizon top QS-1 dan horizon top QS-2 merupakan batupasir yang berperan sebagai reservoir hidrokarbon.

Metode yang digunakan dalam karakterisasi reservoir adalah metode inversi impedansi akustik *model based*. Hasil analisis inversi impedansi akustik akan menghasilkan *pseudo volume* impedansi akustik. Hasil analisis inversi kemudian digunakan untuk menentukan persebaran batupasir, fasies pengendapan dan penentuan sumur pengembangan di lapangan Secha.

Berdasarkan hasil analisis inversi impedansi akustik pada reservoir QS-1 memiliki nilai impedansi akustik sebesar 11000-16000 (ft/s)*(g/cc), densitas sebesar 2,00-2,15 g/cc dan porositas efektif 0,25-0,29 fraksi dan batupasir pada reservoir QS-2 memiliki nilai impedansi akustik sebesar 13000-17000 (ft/s)*(g/cc), densitas sebesar 2,00-2,30 g/cc dan porositas efektif 0,24-0,27 fraksi. Hasil peta persebaran impedansi akustik menunjukkan pola persebaran batupasir yang berorientasi utara – selatan. Bentuk dari pola-pola persebaran batupasir membentuk pola linear dengan panjang kurang lebih 2 km. Sumur MAQ-6 direkomendasikan sebagai sumur pengembangan berikutnya. Dikarenakan zona tersebut berada pada nilai impedansi yang rendah, nilai porositas tinggi dan berada pada struktur tinggian yang sangat memungkinkan terjebak hidrokarbon. Koordinat untuk sumur MAQ -6 yaitu x,y (9374000, 305500) dengan batupasir pada reservoir QS-1 dan QS-2.

Kata Kunci : Densitas, Formasi Main , impedansi akustik, inversi, Lapangan Secha

ABSTRACT

MODEL BASED SEISMIC INVERSION BASED ON ACOUSTIC IMPEDANCE FOR RESERVOIR CHARACTERIZATION IN “SECHA” FIELD, MAIN FORMATION, NORTH WEST JAVA BASIN

By:

Kartika Palupi
11/312888/PA/13597

North West Java Basin is one of basins that has a potential hydrocarbon. To Increase hydrocarbon production, sandstone reservoir characterization has been done on Main Formation. Research on the field Secha, Main Formation, North West Java Basin is lithology laminated claystone and sandstones with limestone inserts. Horizon QS-1 tops and horizon QS-2 top are sandstone that act as reservoirs of hydrocarbons.

The method used in reservoir characterization is acoustic impedance inversion models based method. The results of the analysis of acoustic impedance inversion will generate pseudo acoustic impedance volume. The result of acoustic impedance inversion was used to identify the sandstones distributions, depositional facies, and to determine the location of development well in Secha field.

Based on the analysis of acoustic impedance inversion, the reservoir in the QS-1 has a range acoustic impedance values of 11000-16000 (ft/s) * (g/cc), a density of 2.00 to 2.15 g/cc and effective porosity of 0.25-0.29 fraction and reservoir sandstones in the QS-2 has a range acoustic impedance values of 13000-17000 (ft/s) * (g/cc), a density of 2.00 to 2.30 g/cc and effective porosity of 0.24-0.27 fraction. Distribution acoustic impedance map shows that the pattern of sandstone oriented north- to south. The shape of the patterns of sandstones is a linear pattern with a length of approximately 2 km. MAQ-6 well is recommended as the next development wells. Because the zone is at a low impedance values, high porosity values and are at the highest structure allow the trapped hydrocarbons. The coordinates for the well MAQ-6 is x,y (9374000,305500) to the reservoir sandstones in the QS-1 and QS-2.

Keywords: Density, Main Formation, acoustic impedance, inversion, Secha Field