

Karakterisasi reservoir batupasir dan penyebarannya dengan menggunakan metode simultaneous inversion pada studi kasus lapangan ?C = Characterization of sandstone reservoir and Its distribution using simultaneous inversion method in case study of 'C' field

Sirait, Chrisnawaty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312211&lokasi=lokal>

Abstrak

Inversi seismik konvensional yang menghasilkan penampang impedansi akustik kini terbatas dalam mengidentifikasi litologi. Telah dilakukan inversi prestack yakni simultaneous inversion yang mampu memprediksi tidak hanya parameter impedansi akustik, tetapi juga impedansi shear, dan densitas untuk mengatasi hal tersebut. Dengan memperoleh ketiga parameter tersebut, akan dapat diperoleh parameter lamda-rho dan mu-rho yang lebih sensitif terhadap litologi dan fluida untuk mempertajam indentifikasi litologi maupun fluida reservoir.

Inversi simultan, yang bertujuan mengkarakterisasi reservoir batupasir dan penyebaran gas ini, dilakukan pada kasus Lapangan ?C yang terletak di Cekungan Natuna Barat. Inversi dilakukan pada data angle stack baik itu near angle stack (5o-15o), mid angle stack (15o-25o), dan far angle stack (25o-35o) dengan dua kontrol sumur yakni sumur CS-1 dan CSR-3. Inversi yang dilakukan juga meliputi analisis lambda-rho dan mu-rho yang diturunkan dari parameter impedansi akustik dan impedansi shear.

Hasil yang diperoleh adalah penyebaran reservoir batupasir dapat diprediksi dengan menggunakan parameter impedansi shear dan mu-rho dengan cut off impedansi shear $\pm 3300 \text{ m/s}^* \text{g/cc}$ dan cut off mu-rho $\pm 11 \text{ GPa}^* \text{g/cc}$ sementara keberadaan gas dapat diprediksi dengan menggunakan parameter lambda-rho dan VpVs ratio dengan cut off lambda-rho $\pm 11 - 20 \text{ GPa}^* \text{g/cc}$ dan cut off VpVs ratio ± 1.8 . Dengan demikian, reservoir batupasir dapat diperkirakan terletak di sekitar inversion anticline dengan pola pengendapan channel yang berada di sebelah tenggara daerah penelitian.

<hr><i>Conventional seismic inversion that produces cross-sectional acoustic impedance is limited in identifying lithology. Prestack inversion i.e.simultaneous inversion that is capable of predicting not only acoustic impedance parameter, but also the shear impedance and density has been applied to solve that problem. By obtaining these three parameters, we can get the parameters of lambda-rho and mu-rho that are more sensitive to lithology and fluid to sharpen the identification of lithology and fluid reservoir.

Simultaneous inversion, that aims to characterize the sandstone reservoir and the distribution of gas, done in the case of ?C Field located in the West Natuna Basin. Inversion performed on the data near angle stack (5o-15o), mid angle stack (15o-25o), and far angle stack (25o-35o) with two control wells CS-1 and CSR-3. Inversion carried out also includes the analysis of lambda-rho and mu-rho derived from the acoustic impedance and shear impedance.

The obtained results are the distribution of sandstone reservoir can be predicted using the parameter of shear impedance and mu-rho with shear impedance cut off $\pm 3300 \text{ m/s}^* \text{g/cc}$ & mu-rho cut off $\pm 11 \text{ GPa}^* \text{g/cc}$ while the presence of gas can be predicted by using the parameter of lambda-rho and VpVs ratio with lambda-rho cut off $\pm 11 - 20 \text{ GPa}^* \text{g/cc}$ & VpVs ratio cut off ± 1.8 . Thus, estimated sandstone reservoir is located around inversion anticline with the channel deposition in the southeast area of research.</i>