

Karakterisasi reservoir dengan parameter fisika reservoir ("Lambda-Mu-Rho") : studi kasus lapangan Penobscot, Canada = Reservoir characterization by using reservoir Physical parameter ("Lambda-Mu-Rho") methode : case study Penobscot field, Canada

Ricky Ardhi Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20303009&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Lapangan Penobscot berada pada Cekungan Scotian, Canada. Cekungan tersebut merupakan salah satu mega area penghasil hidrokarbon di dunia yang telah dieksplorasi dan diproduksi selama lebih dari 50 tahun. Salah satu tahapan penting setelah eksplorasi lapangan adalah melakukan karakterisasi reservoir untuk pengembangan lapangan. Pengidentifikasian reservoir berdasarkan kandungan fluida, porositas, dan ketebalan menggunakan data seismik sangat krusial dalam bidang geologi dan geofisika.

Penelitian ini menggunakan metoda analisa AVO dan inversi simultan pada data seismik pre-stack CDP gather lapangan Penobscot. Inversi dan analisa AVO digunakan untuk membedakan batuan reservoir yang mengandung hidrokarbon dari batuan lain disekitarnya. Goodway mengajukan suatu terobosan baru terhadap metoda AVO inversion yang didasarkan atas Lamé parameters α ; dan β ; dan density ρ ; atau Lambda-Mu-Rho (LMR). Penampang reflektivitas yang menunjukkan kontras parameter Lambda dan Mu dapat membedakan secara optimal antara fluida dan litologi suatu reservoir. Pada kasus ini penampang reflektivitas dari kontras parameter Mu-Rho dapat digunakan sebagai litologi indikator. Sedangkan interpretasi penampang reflektivitas Lambda-Rho dapat menunjukkan identifikasi fluida, dalam hal ini gas. Hasil analisa pada lapangan Penobscot menunjukkan bahwa pada kedalaman antara 2478-3190 m (formasi Missisauga) didominasi oleh Sandstone terdapat indikasi adanya hidrokarbon berupa gas. Hasil analisa AVO, terlihat adanya anomali AVO kelas III pada TWT 2000 ms dan kehadiran gas pada zona tersebut. Lambda-Rho pada zona tersebut bernilai 33,5 - 35 GPa*g/cc, nilai Mu-Rho pada zona tersebut bernilai 32 - 35 GPa*g/cc. Analisa crossplot well menunjukkan bahwa pada area target mempunyai harga Lamda-Rho 35 - 40 GPa*g/cc dan harga Mhu-Rho 49 - 71 GPa*g/cc.

ABSTRACT

Penobscot field located at Scotian Basin, Canada. Scotian basin is one of the mega-producing areas of hydrocarbon in the world that have been explored and produced for over 50 years. One of important steps after exploration of the field is to conduct a Reservoir Characterization for field development. The identification of reservoirs rocks using seismic reflection data is a very important topic in geology as well as geophysics area.

In this study, AVO analysis and simultaneous inversion methods gained to pre-stack CDP gather seismic data of Penobscot field. Inversion and AVO analysis gained to distinguish the reservoir rocks that contained hydrocarbon with the surrounding rocks. Goodway proposed a new approach to AVO inversion based on the Lamé parameters α ; and β ; and density ρ ; or Lambda-Mu-Rho (LMR). The reflectivity section showing Lambda parameter and Mu contrast will be able to differentiate between litology and fluid reservoir optimally. In this case, reflectivity section of parameter contrast of Mu-Rho can be used as litology

indicator. Reflectivity interpretation of Lambda-Rho section can predict fluid indicator, in this case gas. Analysis result for Penobscot field indicate that the depth of 2478?3190 m (Missisauga Formation) dominated by Sandstone and have gas indication. Based on AVO analysis, there is Class III AVO anomaly on TWT 2000 ms and the existence of gas on that zone. Lambda-Rho value on that zone is between 33,5 - 35 Gpa*g/cc. Mu-Rho value on that zone is between 32 - 35Gpa*g/cc. Based on well crossplot analysis in target area, Lamda-Rho value is between 35 ? 40 GPa*g/cc and Mhu-Rho value is between 49 ? 71 GPa*g/cc.