

Reservoir characterization using avo analysis and simultaneous inversion, case study at NSH field, East Java

Feby Syofia Hapsari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20298966&lokasi=lokal>

Abstrak

Metoda inversi simultan merupakan salah satu metoda yang digunakan dalam proses AVO inversion, yang didalam prosesnya mengolah input seismik "partial stacking" dalam satu proses untuk menghasilkan volume seismik untuk parameter elastik dan impedansi. Metoda Lambda Mu Rho merupakan metoda yang menggunakan parameter elastik dalam analisisnya, dimana Lambda merupakan parameter incompressibilitas, yaitu kemampuan batuan dalam terbentuknya perubahan volume apabila terkena stress dan Mu merupakan parameter rigiditas dari batuan, yaitu kemampuan batuan dalam perubahan bentuk apabila terkena stress. Study ini mempelajari reservoir karbonat dengan memberikan analisa secara kualitatif untuk klasifikasi fluida dengan menggunakan inversi simultan. Analisa "RockPhysics" dilakukan untuk mengestimasi secara kualitatif parameter-parameter dari Lambda Mu Rho.

Hasil akhir dari study ini adalah seismik 3D untuk karakterisasi reservoir dengan ketidakpastiannya yang terdiri dari reservoir karbonat dengan kandungan gas dan air, dan juga Lambda Mu Rho volume (Volume 3D untuk Lambda-Rho dan Mu-Rho). Objek penelitian yang digunakan adalah data dari offshore di Jawa Timur.

Simultaneous Inversion is a method that used in the AVO inversion, that process the partial stacking as input and the elastic parameter and impedances as output in one batch. Lambda Mu Rho is a method that used elastic parameter for the analysis: Lambda as the incompressibility parameter, the ability of rocks to transform their volume when are given a stress and Mu as the rigidity parameter, the ability of rocks to transform their shape when are given a stress.

This study was carried out in carbonate reservoir to present qualitative fluid classification with level of confidence based on Simultaneous seismic Inversion. Rock physics analysis was also conducted to quantitatively estimate Lambda Mu Parameter.

The final product of this study workflow is a 3D cube of reservoir characterization with uncertainties which consist of probability of wet carbonate and gas carbonate, and Lambda Mu Rho (Lambda-Rho and Mu-Rho 3D cube). As object of the study, the data from offshore East Java was used.