

Estimasi parameter seismik anisotrop dan pemodelan AVO berdasarkan data sumur lapangan "G" = Estimation of seismic anisotropy parameters and AVO modeling of the "G" field

Samosir, Gilberth Ravanilly, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473236&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini, telah diestimasi parameter anisotrop dan untuk reservoir dan shale layer. Hal ini telah dilakukan menggunakan data sumur dari 7 sumur lapangan "G", termasuk log sonik gelombang P dan log sudut inklinasi dari sumur bor. Kecepatan dari log sonik dan sudut inklinasi diterapkan pada persamaan polinomial orde kedua, termasuk parameter anisotrop. Software Matlab digunakan untuk melakukan perhitungan parameter anisotrop, sedangkan Microsoft Excel digunakan untuk melakukan plot kecepatan terhadap sudut inklinasi. Kemudian hasil dari parameter anisotrop di kuantifikasi terhadap informasi litologi di sumur. Kemudian akan dilakukan analisis AVO pada kasus isotrop dan anisotrop sebagai perbandingan. Hal ini akan mengarah kepada indikasi terkait bagaimana pentingnya melibatkan parameter anisotrop. Nilai parameter anisotrop yang telah diperoleh tersebut diterapkan dalam analisis AVO, dilakukan pada seluruh sumur. Pendekatan menggunakan persamaan Shuey diterapkan dalam penelitian ini. Kasus anisotrop telah dibandingkan dengan kasus isotrop dengan melakukan plot koefisien refleksi terhadap sudut datang.

Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kasus isotrop dan kasus anisotrop pada offset jauh. In this work, the anisotropy parameters, dan for the reservoir and the shale layer on the G field have been estimated. This was done using well logs from 7 wells, including P wave sonic log and the inclination angle of the wellbore. The velocity from the sonic log and the inclination angle were applied to a second order polynomial equation, wich includes the anisotropy parameter. The Matlab software was utilized to perform the calculations, while Microsoft excel was utilized to plotting velocity versus inclination angle. Afterwards, the value of anisotropy parameter will be used for quantification of lithologic information on well data. Further on, an AVO analysis will be performed for the anisotropic case and the isotropic case for comparison. This will lead to an indication of how important including the anisotropy in AVO analyses can be. These parameters were applied in an AVO analysis, performed for all well. An approximation using the 3 term Shuey equation was applied for this purpose. The anisotropic case was compared with the isotropic case by plotting reflection coefficient with incidence angle. This showed that there is an evident difference between the isotropic and the anisotropic model at large offsets.