

Sifat mekanis dan Anisotropi dari Bakken Shale Reservoir berdasarkan data Vernick = Mechanical properties and Anisotropy of Bakken Shale Reservoir based on data Vernick / Omar Hamdan

Omar Hamdan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330318&lokasi=lokal>

Abstrak

Permasalahan yang diangkat dari Formasi Geologi di Bakken Shale yang diindikasikan memiliki potensi Hidrokarbon ialah adanya zona yang menarik untuk diteliti berkaitan dengan medium Anisotropi. Permasalahan lain ialah memprediksi event amplitudo terhadap kehadiran Kerogen di medium shale, dengan cara membandingkan AVO isotropi dan AVO anisotropi VTI pada formasi yang berbeda terhadap sebaran litologi dan hidrokarbonnya.

Untuk memprediksi adanya indikasi zona sweetspot dan menentukan target lokasi peretakan, penelitian ini dilakukan dengan memodelkan AVO anisotropi VTI yang diturunkan dari persamaan Thomsen dan Sifat Mekanis batuan menggunakan data publikasi Vernick. Alur penelitian yang dilakukan ialah :

Mengumpulkan data koefisien stiffness Bakken shale terhadap peningkatan Kerogen, pengolahan data mineralogi, menghitung persamaan Thomsen dan sifat mekanika batuan, serta memodelkan AVO isotropi dan anisotropi VTI.

Adapun hasil yang didapat pada penelitian ini ialah Sifat mekanis batuan berhubungan dengan Modulus Young (Eh) dan Poisson Ratio (ν) terhadap orientasi bidang yang mudah direkahkan, ialah pada arah horizontal dari perlapisan medium shale. Pada analisis AVO, model AVO Shuey-VTI Ruger memberikan hasil yang lebih baik dalam memprediksi kehadiran kerogen pada lapisan shale anisotropi dibanding model AVO Wiggins-VTI Ruger.

<hr>

Problem raised from Geologic Formations in the Bakken Shale has indicated the potential presence of hydrocarbons, is an attractive zone for research related to the medium Anisotropy. Another problem is to predict the amplitude of the event to the presence of shale kerogen in the medium, by comparing the AVO isotropy and anisotropy VTI in different formations lithology and hydrocarbon distribution.

To predict the sweetspot zone indication and determine the target location of cracking, the research is done by modeling the anisotropy AVO-VTI derived from equations Thomsen and rock mechanical properties using the data publication Vernick. The workflow of research is: Gathering data stiffness coefficient of the Bakken shale kerogen enhancement, data processing mineralogy, calculate equations Thomsen and rock mechanics properties and AVO modeling between models isotropy and anisotropy VTI.

The results obtained in this study, the mechanical properties of rocks related to Young's modulus (Eh) and Poisson Ratio (ν) are correlation with the zone that easier to make a fracture, in this case on horizontal direction. On AVO analysis, Shuey AVO-VTI models Ruger gives better results in predicting the presence of kerogen in the shale layer anisotropy than model-VTI AVO Wiggins Ruger.