

INTISARI

Penerapan Metode Inversi Simultan Untuk Menentukan Karakteristik Reservoir Gas Pada Formasi Dakota Di Lapangan Teapot Dome, Wyoming, Amerika Serikat

Muchamad Reza Aditya
13/348768/PA/15481

Formasi Dakota berada di Lapangan Teapot Dome yang terletak pada Cekungan Powder River, Amerika Serikat. Formasi Dakota merupakan reservoir yang berpotensi tersaturasi oleh hidrokarbon. Telah dilakukan metode inversi simultan pada Formasi Dakota, Lapangan Teapot Dome yang bertujuan untuk menentukan karakteristik reservoir gas dan mengetahui parameter yang sensitif terhadap perubahan litologi dan persebaran fluida hidrokarbon. Inversi simultan dilakukan dengan menggunakan data *angle gather* dengan variasi sudut *near* (0° - 11°), *mid* (12° - 22°) dan *far* (23° - 33°) yang selanjutnya diinversi bersamaan dengan *wavelet* dan model awal. Hasil dari inversi simultan berupa parameter fisika impedansi akustik, impedansi *shear*, dan densitas. Parameter tersebut digunakan untuk menentukan *lambda-mu-rho*, impedansi Poisson, dan V_p/V_s .

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditentukan bahwa rentang nilai *lambda-rho* dan impedansi Poisson fluida berkisar antara 18,8 – 20,6 (Gpa*(gr/cc)) dan 13333-14000 ((ft/s)*(g/cc)). Parameter fisika *lambda-rho* dan impedansi Poisson fluida sensitif terhadap persebaran fluida. Sedangkan parameter *mu-rho* memiliki rentang nilai antara 19,8 – 23,8 (Gpa*(gr/cc)). Parameter *mu-rho* dapat digunakan untuk mengidentifikasi zona persebaran litologi. Ditemukan tiga zona prospek pengeboran hidrokarbon di puncak antiklin dan satu zona prospek di *flank* antiklin.

Kata kunci: inversi simultan, *lambda-mu rho*, impedansi Poisson, Formasi Dakota

ABSTRACT

Application of Simultaneous Inversion Method to Determine Gas Reservoir Characteristic in Dakota Formation, Teapot Dome Field, Wyoming, United States of America

Muchamad Reza Aditya
13/348768/PA/15481

Dakota Formation (Teapot Dome Field) located in the Powder River Basin, USA. Dakota Formation is a reservoir potentially filled with hydrocarbons. A simultaneous inversion method has been carried out in the Dakota Formation, Teapot Dome Field to determine gas reservoir characteristic and to define the parameters that are sensitive to lithology and hydrocarbon fluid distributions. Simultaneous inversion is done using angle gather data with angle varies from near (0° - 11°), mid (12° - 22°) and far (23° - 33°) which will be inverted with wavelet and initial model. Results from simultaneous inversions was the parameters of acoustic impedance, shear impedance, and density. The parameters are used to determine lambda-mu rho, Poisson impedance, and V_p/V_s .

Based on the research, it can be determined that the range of lambda-rho and Poisson fluid impedance ranges between 18,8 – 20,6 (Gpa*(gr / cc)) and 13333-14000 ((ft/s)*(g/cc)). Physical parameters of lambda rho and Poisson fluid impedance are sensitive to fluid distributions. While the mu-rho parameter has a range of values between 19,8 – 23,8 (Gpa*(gr/cc)). The parameters of mu rho can be used to identify the lithology distribution zones. Three drilling prospect zones were found at the top of the anticline and one prospect zone in the anticline flank.

Keywords: simultaneous inversion, lambda-mu rho, Poisson impedance, Dakota Formation