

Estimasi litologi reservoir lapangan "A" menggunakan pemodelan parameter anisotrop = Estimation of reservoir lithology in field "A" using modeling of litologi reservoir litologi reservoir

Muhammad Fahrinaldo Febrian Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473274&lokasi=lokal>

Abstrak

Seismik anisotrop didefinisikan sebagai kebergantungan kecepatan seismik terhadap arah penjalaran gelombang di bawah permukaan tanah. Sifat anisotrop dalam batuan dapat muncul akibat beberapa faktor seperti struktur geologi dan jenis litologi. Fenomena hockey stick adalah efek dari medium anisotrop yang sering muncul pada offset jauh. Pengetahuan mengenai efek anisotrop menjadi hal yang penting dalam pengolahan dan intepretasi data seismik.

Proses NMO dengan menggunakan metode waktu tempuh hiperbolik pada medium anisotrop akan memperlihatkan fenomena hockey stick pada far offset. Biasanya fenomena tersebut akan di muting pada pengolahan data seismik dengan pendekatan model bumi isotrop. Hal ini mengakibatkan adanya informasi litologi yang hilang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan anisotrop untuk mereduksi nilai residual moveout pada data yang memiliki offset panjang.

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa metode waktu tempuh non-hiperbolik Alkhalifah lebih baik dalam melakukan koreksi NMO untuk medium anisotrop dengan offset yang panjang dibandingkan dengan metode waktu tempuh hiperbolik. Selain itu, metode waktu tempuh Alkhalifah juga dapat mengestimasi litologi suatu reservoir. Nilai parameter anisotrop η dari persamaan tersebut memiliki pola yang sama dengan log gamma ray. Pada reservoir didapatkan nilai η sand bernilai negative dan shale positif.

Seismic anisotropy is defined as the dependence of seismic velocity against the direction of wave propagation below the earth surface. The anisotropic properties in rocks arise due to the several factors, such as geological structures and the type of lithology. Hockey stick phenomenon is the result of anisotropic medium that often appears on the far offset. Knowledge of the anisotropic effect becomes important in processing and interpretation of seismic data.

The NMO correction by using the hyperbolic travel time on the anisotropic medium can show hockey stick phenomenon on the far offset. Usually the phenomenon will be muting on the seismic data processing with isotropic earth model approach. It will result in missing some of the lithologic information. Therefore, this research was conducted using anisotropic approach to reducing residual moveout for data which has a very long offset.

The results of this research showed that the Alkhalifah method of non hyperbolic travel time was better in the NMO correction for anisotropy medium with a long offset compared to the method of hyperbolic travel time. In addition, Alkhalifah method can also estimate the lithology of a reservoir. The value of anisotropic parameter from the equation itself has the same pattern as the gamma ray log. In reservoir, the sand has negative value and shale has positif value.