

Penerapan metode prestack depth migration (PSDM) anisotropi pada medium vertical transverse isotropy (VTI) untuk meningkatkan kualitas citra bawah permukaan pada lapangan CR = Application of anisotropy prestack depth migration (PSDM) method in vertical transverse isotropy (VTI) medium to improve subsurface image quality of CR field

Cut Rulia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20414194&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencitraan bawah permukaan menggunakan metode pre-stack time migration (PSTM) biasanya menghasilkan kualitas data seismik yang rendah jika diaplikasikan pada struktur geologi yang kompleks. Hal ini dapat terjadi karena metode PSTM menggunakan kecepatan rms yang merupakan kecepatan rata-rata dari beberapa lapisan, dan tidak seperti metode pre stack depth migration (PSDM) yang menggunakan kecepatan interval sebagai kecepatan sebenarnya dari tiap lapisan. Selain itu, metode PSTM juga tidak mampu mengoreksi efek hockey stick yang terdapat pada data gather di far offset akibat dari lapisan anisotropi. Untuk mengatasi kekurangan kualitas citra bawah permukaan dari metode PSTM, maka dilakukan penilitan menggunakan metode PSDM anisotropi dengan asumsi medium vertical transverse isotropy (VTI) yang melibatkan parameter anisotropi, yaitu parameter delta (δ) dan epsilon (ϵ). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data seismik dari Lapangan CR yang memiliki struktur geologi yang kompleks. Metode PSDM anisotropi ini berhasil mengoreksi efek hockey stick di far offset pada Lapangan CR dengan nilai epsilon berkisar 0 hingga 0.27. Sehingga, kualitas citra bawah permukaan pada penampang seismik mengalami banyak peningkatan yang ditunjukkan oleh reflektor yang lebih kuat dan kemenerusan yang lebih konsisten.

<hr>

Subsurface imaging using pre-stack time migration (PSTM) usually produces low quality in seismic data when it is applied to complex geology structures. This is because PSTM method uses rms velocity which is the average velocity of several subsurface layers, and unlike pre stack depth migration (PSDM) method that uses interval velocity which is the actual velocity of each subsurface layer. Moreover, PSTM method also cannot be used to correct hockey stick effect at far offset because of anisotropy layer. To enhance the subsurface images quality produced by PSTM method, then a study was has been performed using anisotropy PSDM method with vertical transverse isotropy (VTI) medium assumption. This anisotropy PSDM method involved the anisotropy parameters such as delta (δ) and epsilon (ϵ) parameters. Seismic data taken from geological complex area in CR field has been used to test the anisotropy PSDM method. The result of this study shows that the anisotropy PSDM method succeeds in correcting the hockey stick effect at far offset with epsilon parameter value ranges from 0 to 0.27. Therefore, the subsurface image quality at seismic section is increasing indicated by strong seismic reflectors and more consistent in reflector continuity.