

Identifikasi struktur geologi menggunakan atribut seismik pada data Pseudo 3D di Daerah Lapangan 'T' = Identification of geological structures using seismic attributes with Pseudo 3D Data in Field Area 'T'

Muhammad Ihsan Alamsyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514668&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia diapit dengan tiga lempeng Eurasia, Pasifik, dan Indo-Australia. Berdasarkan teori tektonik lempeng, pergerakan lempeng disebabkan oleh adanya dorongan dari arus konveksi mantel. Teori tersebut menyebabkan Indonesia mempunyai struktur-struktur geologi yang kompleks. Studi geologi struktur perlu dilakukan untuk mengetahui keadaan bawah permukaan. Mencari struktur sulit dilakukan maka dari itu, dibutuhkan metode yang tepat dalam memetakan keberadaan struktur geologi. Metode tersebut adalah atribut seismik. Penelitian ini memakai data seismik 2D sebanyak 11 lintasan. Seismik 2D dapat dimodifikasi menjadi seismik volume menggunakan Pseudo 3D sehingga dapat dilakukan atribut seismik dalam mencari struktur geologi. Metode atribut seismik yang tepat dalam memetakan struktur geologi yaitu atribut seismik curvature, coherence, dan variance. Selanjutnya, menentukan atribut terbaik dalam memetakan struktur geologi yaitu variance dan membuat surface horizon map untuk mengetahui ketinggian secara lateral. Selanjutnya, melakukan interpretasi secara manual dengan bantuan atribut seismik variance dan menganalisis orientasi arah major fault dan gaya utama. Dengan didapat orientasi major fault Timur Laut – Barat Daya dan gaya utama berasal dari Utara – Selatan mendorong ke tengah. Selain itu, dilihat spektrum frekuensi setelah dan sebelum dilakukan Pseudo 3D untuk melihat pengaruh Pseudo 3D terhadap data seismik. Dengan hasil yang dikeluarkan berbeda frekuensi setelah dan sebelum Pseudo 3D sehingga proses Pseudo 3D mempengaruhi kualitas data seismik.

.....Indonesia is flanked by three plates Eurasia, Pacific, and Indo-Australian. Based on plate tectonic theory, plate movement is caused by nudge from mantle convection current. This theory causes Indonesia to have complex geological structures. Structural Geological studies to be done to determine the sub-surface state. Finding geological structures is difficult, therefore, it takes the right method in mapping the existence of geological structures. The method is a seismic attribute. This study used 11 lines 2D seismic. 2D seismic data can be modified into seismic volumes using Pseudo 3D so that seismic attributes can be performed in search of geological structures. Precise seismic attribute methods in mapping geological structures are curvature, coherence, and variance seismic attributes. Furthermore, determine the best attributes in mapping geological structures namely variance and create a surface horizon map to know the altitude laterally. Next, perform the interpretation manually, with the help of variance seismic attribute and then analyze the orientation of major fault direction and main force. With the orientation of the major fault Northeast – Southwest and main force originating from North – South pushes to the center. In addition, look at the frequency spectrum before and after Pseudo 3D is performed to see the influence of Pseudo 3D on seismic data. With the results issued different frequencies before and after Pseudo 3D so that the Pseudo 3D process affects the quality of seismic data.