

Pemetaan reservoir karbonat menggunakan metode dekomposisi spektral berbasis continuous wavelet transform (CWT) pada studi kasus lapangan Danish North Sea = Mapping a carbonat reservoir using spectral decomposition with continuous wavelet transform CWT in danish north sea field

Edward Adam Likito, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386155&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini terletak di lapangan Danish North Sea, tepatnya di sebelah barat dari Denmark. Reservoir Karbonat pada lapangan ini merupakan platform karbonat, dimana litologinya berupa chalk pada formasi ekofisk di kedalaman 1850 m. Metoda Atribut Dekomposisi Spektral sangat baik untuk mengidentifikasi hidrokarbon berdasarkan parameter frekuensi.

Pada penelitian ini menggunakan CWT (Continuous Wavelet Transform) dengan menggunakan wavelet Mexican Hat sebagai wavelet input. Pada interpretasi lanjut menganalisis grafik dari time - frekuensi spektrum, dimana grafik ini menunjukkan 2 karakteristik reservoir konten (reservoir minyak dan reservoir air). Frekuensi dominan dari minyak yang ditunjukkan pada grafik sebesar 20 Hz. Setelah itu ditentukan penyebaran reservoir dari konten minyak tersebut.

Berdasarkan hasil analisa dekomposisi spektral menunjukkan persebaran hidrokarbon pada reservoir chalk formasi ekofisk berada pada bagian selatan, timur laut, dan barat laut lapangan danish north sea merupakan zona prospek.

This research is located in Danish North Sea Field, the west side of Denmark. Carbonat Reservoirs in the field were formed in platform carbonate type which the lithology was the chalk layer at Ekofisk formation around 1850 m. The spectral decomposition method is very good tool to identify the hydrocarbon prospecting based on frequency parameters.

In this research, the author using CWT (Continuous Wavelet Transform) with respect to Mexican Hat wavelet type as wavelet input the relation time - frequency spectrum. The result showed two kind reservoirs prospecting, hydrocarbon and water reservoir.

From hydrocarbon reservoir, it was found the frequency dominant around 20 Hz, whereas the water reservoir was 23 Hz. Then, we applied CWT by the frequency dominant 20 Hz to seismic horizon target in this area. Based spectral decomposition analyzed, we cofirmed the hydrocarbon prospecting originated from chalk layer in Ekofisk formation. The prospect time was positioned in the south side and north-east side directions.