

Analisis prospek hidrokarbon menggunakan analisis avo, studi kasus area Frontier Cekungan Selatan Jawa = Analysis of hydrocarbon prospect using avo analysis a case study frontier Area South Java Basin / Dwi Adi Nugroho

Dwi Adi Nugroho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445632&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sebagai area frontier, cekungan Selatan Jawa masih diyakini memiliki potensi hidrokarbon. Namun berdasarkan kegiatan eksplorasi yang ada sebelumnya, belum ada bukti yang menunjukkan kemampuan cekungan ini untuk memproduksi dan memerangkap hidrokarbon. Tesis ini membahas mengenai metode AVO yang diaplikasikan pada beberapa target yang diprediksi sebagai daerah yang mempunyai prospek hidrokarbon. Telah dilakukan analisis AVO terhadap 9 lintasan data seismik 2D di area frontier cekungan Selatan Jawa dengan spasi antar lintasan 40 km. Atribut AVO berupa intercept dan gradient dihitung menggunakan data pre stack dan stacking velocity untuk membuat penampang atribut AVO yaitu product A B dan A B. Sementara itu kecepatan gelombang S dihitung dari persamaan Castagna untuk menurunkan atribut AVO yang lain yaitu Rp, Rs untuk membuat penampang Rp-Rs serta fluid factor pada seluruh lintasan seismik. Berdasarkan analisis terhadap penampang atribut AVO, terdapat beberapa daerah yang diduga mempunyai prospek hidrokarbon yang ditunjukkan dengan nilai nilai positif dari product A B dan atribut yang lain, dugaan ini semakin diperkuat karena lokasi anomali konsisten dengan struktur dan stratigrafi yang dapat dikenali dari data seismik. Berdasarkan hasil analisis AVO ini, masih terlalu dini untuk memberikan kesimpulan bahwa Cekungan Selatan Jawa mempunyai prospek hidrokarbon yang menjanjikan, mengingat adanya beberapa batasan karena faktor keterbatasan data yang digunakan di dalam penelitian ini. Selain itu masih memiliki resiko keekonomian yang besar di dalam eksplorasi di Cekungan Selatan Jawa karena berdasarkan analisis, belum ditemukan suatu struktur yang cukup besar dengan anomaly AVO, mengingat kedalaman air rata-rata lebih dari 3.500 meter. Hasil penelitian menyarankan bahwa eksplorasi lebih lanjut untuk daerah ini masih diperlukan untuk membuktikan potensi hidrokarbon pada daerah penelitian.

ABSTRACT

As a frontier area, South Java Basin is believed to have hydrocarbon potential. However, based on pre existing exploration activities, there is no evidence that shows the ability of the basin to produce and trap hydrocarbons. This thesis discusses the AVO method applied to several targets that were predicted as regions with hydrocarbon prospects. AVO analysis has been carried out on 9 2D seismic lines data in the frontier area South Java basin which have 40 km in spacing. AVO attributes such as intercept and gradient were calculated using pre stack and stacking velocity data to create AVO attributes sections product A B and A B. While the S wave velocity is calculated from Castagna equation to produce another AVO Rp, Rs attributes to make Rp Rs sections as well as fluid factor sections. Based on cross sectional analysis of AVO attributes, there are some areas that have allegedly shown hydrocarbon prospects of positive attributes, this conjecture is strengthened because it is consistent with the structure and stratigraphy that can be identified

from seismic data. Based on the AVO analysis, it is still too early to give the conclusion that the South Java Basin has the promising hydrocarbons, given some constraints because of the limited data used in the study. In addition there are still major economic risks in the exploration of South Java Basin, because based on the analysis, yet to be found a structure which quite large with AVO anomaly, considering that the depth of water column is in average of more than 3,500 meters. The results suggest that further exploration of this area is still needed to prove the potential of hydrocarbons in the study area.