

INTISARI

PENENTUAN ZONA PROSPEK HIDROKARBON DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS SEISMIK ATRIBUT DI LAPANGAN “HANUM”, CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Oleh :
WISNU SENTIKO KURNIAWAN
10/300862/PA/13393

Telah dilakukan studi geofisika menggunakan atribut seismik frekuensi sesaat dan impedansi akustik relatif untuk menentukan zona prospek hidrokarbon pada lapangan “HANUM”, Cekungan Sumatera Selatan. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data log sumur, data seismik, dan data geologi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Direct Hydrocarbon Indicator*, atribut seismik frekuensi sesaat dan impedansi akustik relatif sebagai metode untuk menentukan zona frekuensi rendah dan juga impedansi akustik relatif rendah yang berkaitan erat dengan daerah prospek hidrokarbon. Hasil analisa ini kemudian dibandingkan dengan hasil perhitungan log sebagai kontrol analisis. Zona-zona tersebut kemudian dideliniasi sebagai zona prospek hidrokarbon yang digunakan untuk menentukan posisi sumur pengembangan berikutnya.

Zona prospek hidrokarbon yang didapat dari analisa atribut seismik tersebut di overlay dengan data kontak fluida yang didapatkan berdasarkan interpretasi dari data log yang didukung data *drill stem test* sehingga akan didapatkan zona deliniasi yang merupakan zona prospek hidrokarbon terkoreksi. Dari peta atribut frekuensi sesaat dan impedansi akustik relatif terlihat dengan jelas persebaran batuan reservoir pada area yang berwarna kuning-merah yang ditandai dengan frekuensi dan impedansi akustik rendah, orientasinya juga sesuai dengan arah sedimentasinya yaitu barat laut-tenggara dan umumnya berada di daerah tinggian berupa antiklin yang dibatasi oleh sesar-sesar sebagai batuan penjebak. Pada reservoir Intra Gumai A dan *Lower* Talang Akar, ketika frekuensi dan impedansi akustiknya rendah maka lapisan reservoir akan semakin tebal. Sedangkan karakter sebaliknya diperlihatkan oleh reservoir Intra Gumai B, Intra Gumai C, *Upper* Talang Akar dan Basemen. Hal ini disebabkan karena perbedaan rasio dari jumlah batupasir dan batulempung pada masing-masing zona lapisan reservoir.

Kata kunci: Frekuensi sesaat, impedansi akustik relatif, *direct hydrocarbon indicator*, kontak fluida.

ABSTRACT

DETERMINATION OF HYDROCARBON PROSPECT ZONE WITH SEISMIC ATTRIBUTE ANALYSIS IN “HANUM” FIELD, SOUTH SUMATERA BASIN

by :

WISNU SENTIKO KURNIAWAN

10/300862/PA/13393

Geophysical studies have been conducted to determine the zones of hydrocarbon prospect in the “HANUM” field, South Sumatera Basin using derivative of seismic attributes instantaneous frequency and relative acoustic impedance. Data used in this study includes well log data, seismic data and geological data.

This research uses Direct Hydrocarbon Indicator, instantaneous frequency and relative acoustic impedance seismic attribute analysis as a method for determining the low frequency zone and also relatively low acoustic impedance which is closely related to the area of hydrocarbon prospects. The results of this analysis are then compared with the calculated log as control analysis. The zones are then delineated as a zone of hydrocarbon prospects are used to determine the position of subsequent development wells.

Hydrocarbon prospect zone obtained from the seismic attribute analysis, overlaid by fluid contact data obtained based on interpretation of log data supported by drill stem test data, so that the data will be obtained delineation zone which is a corrected hydrocarbon prospect zone. From the instantaneous frequency and relative acoustic impedance map is shown clearly that the distribution of reservoir rocks is in the yellow-red areas which is characterized with low relative acoustic impedance and also low instantaneous frequency, oriented according to the sedimentation direction which is northwest-southeast and generally located on the anticline bordered by faults as trap rock. On the Intra Gumai A and Lower Talang Akar reservoir, when the frequency and acoustic impedance's low so that the reservoir layer is thicker. While the otherwise character is shown by Intra Gumai B, Intra Gumai C, Upper Talang Akar and Basement reservoir. This is due to differences in the ratio of the amount of sandstone and shale in each zone of the reservoir layer.

Keywords: *Instantaneous frequency, relatif acoustic impedance, direct hydrocarbon indicator, fluid contact.*