

INTISARI

KARAKTERISASI PROPERTI FISIK RESERVOAR MENGGUNAKAN *AMPLITUDE VARIATION WITH OFFSET (AVO)* DAN ANALISIS PARAMETER ELASTISITAS UNTUK MENENTUKAN ZONA PROSPEK GAS DI LAPANGAN “CISCO”, CEKUNGAN KUTAI, KALIMANTAN TIMUR

REYMON AGRA MEDIKA

14/362682/PA/15778

Cekungan Kutai merupakan cekungan tersier terluas dan terdalam di Indonesia. Cekungan Kutai juga merupakan salah satu basin penghasil hidrokarbon terbesar di Indonesia. Lapangan Cisco, Cekungan Kutai, Kalimantan Timur merupakan lapangan aktif yang memproduksi gas dalam jumlah besar. Sebuah penelitian dilakukan untuk mengetahui karakter properti fisik reservoir pada interval kedalaman zona “B” pada Lapangan Cisco dengan menggunakan analisis *Amplitude Variation with Offset (AVO)* dan analisis parameter elastisitas batuan.

Data yang digunakan untuk Analisis AVO adalah data seismik 3D *Pre-Stack Time Migration*, (*near-stack*, *mid-stack*, *far-stack*) dan *Post-Stack Time Migration (full-stack)*. Sedangkan data yang digunakan untuk analisis parameter elastisitas adalah data log sumur. Data log sonik dan log densitas digunakan untuk perhitungan log kecepatan primer (V_p), log kecepatan shear (V_s), log impedansi primer atau impedansi akustik (I_p), log impedansi *shear* (I_s), log lambda rho (LR), log mu rho (MR) dan log *poisson ratio* (PR). Lalu, parameter elastisitas yang sensitif untuk memisahkan zona gas digunakan untuk estimasi menggunakan analisis *Fluid Prediction* guna menentukan zona prospek gas.

Hasil analisis AVO pada reservoir yang mengandung gas tidak menunjukkan tren *brightening* sesuai model log AVO. Sedangkan hasil penelitian parameter elastisitas menunjukkan I_p , PR , LR , dan MR dapat memisahkan litologi dan fluida pada daerah penelitian dengan zona gas memiliki nilai I_p (5000 – 7000) m/s*g/cc, PR (2 – 3,2), LR (80 – 180) Gpa*g/cc dan MR (90 – 160) Gpa*g/cc.

Kata kunci : AVO, impedansi primer, *poisson ratio*, lambda rho, dan mu rho

ABSTRACT

PHYSICAL PROPERTIES OF RESERVOIR CHARACTERIZATION USING AMPLITUDE VARIATION WITH OFFSET (AVO) AND ELASTIC PARAMETERS ANALYSIS FOR DETERMINING GAS PROSPECT IN "CISCO" FIELD, KUTAI BASIN, EAST KALIMANTAN

REYMON AGRA MEDIKA

14/362682/PA/15778

The Kutai Basin is the largest and deepest tertiary basin in Indonesia. It is also being one of the biggest hydrocarbon-producing basins in Indonesia. Cisco Field, Kutai Basin, East Kalimantan is an active field which produce gas with a very large amount. A research has been done to know the character of physical property of the reservoir at the depth interval "B" zone at Cisco Field using Amplitude Variation with Offset (AVO) analysis and elastic parameters analysis.

The data which is used for AVO analysis is seismic data 3D Pre-Stack Time Migration, (near-stack, mid-stack, far-stack), and Post-Stack Time Migration (full-stack). Meanwhile the data which is used for elastic parameter analysis is well log data. The sonic log and density log are used for the calculation of the primary velocity (V_p), shear velocity (V_s), primary impedance or acoustic impedance (I_p), shear impedance (I_s), lambda rho (LR), mu rho (MR) and poisson ratio (PR). Then, the sensitive elastic parameters for separating the gas zone is used for doing an estimation using Fluid Prediction analysis for determining the gas prospect zone.

*The AVO analysis results at the reservoir containing gas was not showing us the same brightening response correspond with AVO log model. Meanwhile the elastic parameters analysis showing the I_p , PR, LR, and MR could distinguish lithology and fluid at the research area gas zone having I_p value (5000 – 7000) m/s*g/cc, PR (2 – 3,2), LR (80 – 180) Gpa*g/cc dan MR (90 – 160) Gpa*g/cc.*

Keyword : AVO, primary impedance, poisson ratio, lambda rho, and mu rho