

# Karakterisasi Reservoir Menggunakan Metode Analisis AVO dan Inversi Simultan serta Parameter Lambda Mu Rho pada Lapangan "EZ" Jawa Timur Utara = Reservoir Characterization Using AVO Analysis and Simultaneous Inversion Method to Get Lambda Mu Rho Parameters at "EZ" Field East Java

Muhammad Ezra Alhazmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515225&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Cekungan Jawa Timur Utara merupakan salah satu cekungan penghasil minyak dan gas terbesar di Indonesia. Interpretasi seismik secara kuantitatif sangat diperlukan dalam proses eksplorasi keberadaan cadangan hidrokarbon. Atribut seismik inversi simultan dan amplitud vs offset (AVO) adalah metode yang diaplikasikan pada penelitian ini. Seismik inversi adalah metode untuk menghasilkan parameter dari data seismik refleksi dengan pengikatan dengan data sumur. Inversi seismik pada studi ini adalah inversi simultan untuk mengestimasi kecepatan gelombang P ( $V_p$ ), kecepatan gelombang S ( $V_s$ ), densitas dan rasio  $V_p/V_s$  batuan untuk ditransformasi ke parameter Lambda - Mu - Rho yang dapat dimanfaatkan sebagai parameter untuk memprediksi kandungan fluida dan jenis litologi dibawah permukaan. Nilai rasio  $V_p/V_s$  dan densitas dihasilkan dengan baik dari proses inversi simultan dan dapat memisahkan antara karbonat tersaturasi hidrokarbon dengan nilainya yang kecil. Amplitud vs offset (AVO) adalah metode untuk melihat perubahan amplitud seiring bertambahnya offset atau sudut. Dengan tersaturasinya gas pada suatu batuan, akan menghasilkan respon yang berbeda dengan saturasi minyak atau air. Pada penelitian ini didapatkan dengan keberadaan saturasi gas, nilai intercept akan semakin kecil dibanding dengan minyak atau air. Nilai lambda-rho berhasil mendefinisikan keberadaan karbonat gas dengan nilai kecil.

.....The North East Java Basin is one of the largest oil and gas producing basins in Indonesia. Quantitative seismic interpretation is needed in the exploration process for the presence of hydrocarbon reserves. The seismic attribute simultaneous inversion and amplitude vs offset (AVO) is the method applied in this study. Seismic inversion is a method for generating parameters from seismic reflection data by binding to well data. Seismic inversion in this study is a simultaneous inversion to estimate the P wave velocity ( $V_p$ ), S wave velocity ( $V_s$ ), rock density, and  $V_p / V_s$  ratio to be transformed into Lambda - Mu - Rho parameters which can be used as parameters to predict fluid content and type of subsurface lithology. The value of the  $V_p / V_s$  ratio and the density is generated well from the simultaneous inversion process and can separate the hydrocarbon saturated carbonates with small values. Amplitude vs offset (AVO) is a method of seeing the change in amplitude as the offset or angle increases. With the saturation of gas in a rock, it will produce a different response to the saturation of oil or water. In this research, it was found that in the presence of gas saturation, the intercept value will be smaller than that of oil or water. The lambda-rho value defines the presence of gaseous carbonates with small values