

INTISARI

Klasifikasi Litoseismik Berdasarkan Parameter Elastik Batuan pada Lapangan "Keluarga", Cekungan Kutai, Kalimantan Timur

Oleh:

Santika Satya Widita
13/347848/PA/15378

Klasifikasi Litoseismik di lapangan "Keluarga", lepas pantai dari delta Mahakam, menggunakan data hasil inversi seismik PSTM (*pre-stack time migration*) dan 5 data sumur dengan kedalaman mencapai 3km. Tujuan utama dari studi ini ialah untuk mengetahui probabilitas litologi di lapangan "Keluarga" berdasarkan klasifikasi litologi dari parameter elastik batuan. Setiap litologi seperti *sandstone*, *shale*, dan *limestone* memiliki karakteristik fisis yang berbeda-beda dan dapat dibedakan menggunakan data sumur densitas dan kecepatan, serta data hasil inversi seismik. Klasifikasi litologi yang di analisa berdasarkan parameter elastik batuan menunjukkan informasi yang dapat digunakan untuk mengetahui probabilitas litologi di area penelitian. Analisa yang dilakukan tidak hanya terlepas pada parameter elastik *P-Impedance* (IP) dan *Poisson Ratio* (PR), melainkan juga *LambdaRho* (LR) dan LR minus *MuRho* (MR) dengan menggunakan operator *Probability Density Function* (PDF). Parameter-parameter elastik tersebut dilakukan perbandingan antara kedua hasil krosplot untuk menunjukkan klasifikasi litologi paling baik. Dari krosplot parameter elastik dan pendekatan PDF akan dihasilkan kubus probabilitas (PDF) dari tiap litologi yakni *sandstone*, *limestone*, *shale* dan fasies lainnya. Analisa terhadap kubus probabilitas litologi dilakukan terhadap data sumur, penampang seismik dan *map layer*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode klasifikasi litoseismik mampu menunjukkan fitur geologi pada kubus probabilitas batupasir.

Kata kunci: Litoseismik, *Poisson Ratio*, *P-Impedance*, *LambdaRho*, *MuRho*, *Probability Density Function* (PDF)

ABSTRACT

Litho-Seismic Classification Based on Elastic Rock Parameters At “Keluarga” Field, Kutai Basin, East Kalimantan

By:

Santika Satya Widita

13/347848/PA/15378

Litho-seismic classification at the “Keluarga” field, offshore of Mahakam delta, used PSTM (pre-stack migration time) data and 5 well data with 3 km of burial depth. The main objective of this research was to analyze the probability of facies in the study area based on lithology classification from elastic rock parameters. Every lithology such as sandstone, shale, or carbonate has its own different physical characteristics and can be distinguished by using well data (density and sonic log) and seismic inversion data (IP and PR cubes). The analysis of lithology classification, which based on the elastic rock parameter shows the information that can be used to understand the lithology probability in the study area. The analysis was not only limited to the elastic parameter IP and PR, but also to the LambdaRho (LR) and LR minus MuRho (MR) with using Probability Density Function (PDF) operator. Crossplots between two pairs of elastic parameter show the lithology classification and fit with its real model. PDF of each lithologies cube, such as sandstone, limestone, shale and other facies resulted from elastic rock parameter crossplot and PDF approach. The analysis of PDF of lithologies cube had been done through well data, seismic section, and map layer. This study concluded that litho-seismic classification method is able to adduce the geological feature at PDF of lithologies cubes.

Keywords: Litho-seismic, Poisson Ratio, P-Impedance, LambdaRho, MuRho, *Probability Density Function* (PDF)