

INTISARI

KARAKTERISASI RESERVOIR BATUGAMPING MENGGUNAKAN ANALISIS INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DAN MULTI-ATRIBUT PADA LAPANGAN “BONDRANG”, FORMASI KUJUNG I, CEKUNGAN JAWA TIMUR

Ditya Yuika Marga Saputri

12/336401/PA/15087

Lapangan “Bondrang”, Cekungan Jawa Timur merupakan sebuah lapangan eksplorasi dengan tiga buah sumur. Berdasarkan pada analisa data sumur mengindikasikan adanya kandungan hidrokarbon pada reservoir batugamping Formasi Kujung I. Guna mengetahui persebaran reservoir batugamping Formasi Kujung I dilakukan pemetaan parameter impedansi akustik dengan inversi, parameter porositas efektif dan densitas dengan analisa multi-atribut.

Pada penelitian ini digunakan data seismik PSTM-*stack* 3D, data sumur Yuika, Marga, dan Putri, dan informasi geologi regional. Data seismik dan data sumur digunakan untuk melakukan analisis inversi impedansi akustik dengan teknik inversi *model-based* dan analisis multi-atribut untuk memprediksi volume densitas dan porositas efektif.

Zona prospek yang megandung hidrokarbon pada lapangan “Bondrang” dari data sumur memiliki rentang nilai impedansi akustik 6000 – 10200 m/s g/cc, porositas efektif 15 – 22 %, dan densitas batuan 2,15 – 2,42 g/cc. Penentuan zona prospek hidrokarbon juga memperhatikan struktur bawah permukaan berupa *build-up* batugamping, karena hidrokarbon akan cenderung untuk menempati posisi yang tinggi dalam reservoir. Berdasarkan parameter fisis di atas, zona prospek di tunjukkan pada zona A, B, C, D, E, dan F dan keseluruhan zona berada pada *build-up*.

Kata kunci : batugamping, impedansi akustik, porositas efektif, densitas

ABSTRACT

RESERVOIR CHARACTERIZATION OF LIMESTONE RESERVOIR USING ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION ANALYSIS AND MULTI- ATTRIBUTE IN “BONDRANG” FIELD, KUJUNG I FORMATION, EAST JAVA BASIN

Ditya Yuika Marga Saputri

12/336401/PA/15087

“Bondrang” field, East Java Basin is an exploration field that has three wells. Based on well data analysis, indicates hydrocarbon show in limestone of Kujung I Formation. Acoustic impedance from inversion, effective porosity and density from multi-attributes analysis, that physical properties needed to map to know the reservoir distribution of Kujung I Formation.

This research using 3D seismic PSTM-*stack*, 3 wells, Yuika, Marga, and Putri, and regional geology information of research area. Seismic and wells data are used for determining the acoustic impedance from model-based inversion and predicting the density and effective porosity from multi-attributes analysis.

The prospect of hydrocarbon bearing zone of “Bondrang” field has values of acoustic impedance at range of 6000 – 10200 m/s g/cc, effective porosity at range 15 – 22 %, and density at range of 2,15 – 2,42 g/cc. Determination of hydrocarbon bearing zone also use subsurface structural of highest zone, limestone build-up, because hydrocarbon fluid tend to fill the highest position in the reservoir. Based on the physical properties above, there are six prospect hydrocarbon bearing zones named zone A, B, C, D, E, and F, and all that zone located in limestone build-up.

Keyword : limestone, acoustic impedance, effective porosity, density