

# **CHARACTERIZATION OF CARBONATE RESERVOIR IN "FA" FIELD, JAMBI SUB-BASIN USING ACOUSTIC IMPEDANCE (AI) AND SEISMIC MULTIATTRIBUT**

By

**Filza Aupar**

## **ABSTRACT**

Analysis of physical properties of carbonate reservoirs in this study was carried out using the acoustic impedance inversion method and seismic multi-attribute carried out in the "FA" field of the Jambi Sub-basin. In this study the distribution of acoustic impedance which was then derived to obtain a saturation distribution map and also the volume log property, to predict pseudo gamma ray, density and porosity by multi-attribute analysis using linear regression method with step wise regression technique. From the results of crossplot analysis of well data for the analysis of tight-porous carbonate sensitivity and inversion analysis on carbonates filled with hydrocarbon fluids were obtained acoustic impedance values  $<39,000 \text{ ft} / \text{s} * \text{g} / \text{cc}$  also the value of the acoustic impedance of the zone of prospect slicing with value  $32205 - 35077 \text{ ft/s} * \text{g/cc}$ . In the Central and Southeast part of the research area is the prospect area, namely the PG-1 Well and PGE which have gamma ray values with a range of 30-65 API, density with a range of 2.41-2.50 gr / cc and porosity with a range of 10-16 % and SW of 10-26% which indicates the presence of gas hydrocarbon accumulation.

*Keywords: acoustic impedance, multiattribut seismic, carbonates, hydrocarbons, stepwise regression*

# **KARAKTERISASI RESERVOAR KARBONAT PADA LAPANGAN “FA”, SUBCEKUNGAN JAMBI MENGUNAKAN INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK (AI) DAN MULTIATRIBUT SEISMIK**

**Oleh**

**Filza Aupar**

## **ABSTRAK**

Analisis sifat fisis pada reservoir karbonat dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode inversi impedansi akustik dan multiatribut seismik yang dilakukan pada lapangan “FA” Sub-cekungan Jambi. Pada penelitian ini dihasilkan sebaran impedansi akustik yang kemudian diturunkan hingga mendapatkan peta sebaran saturasi dan juga prediksi volume properti log untuk mendapatkan pseudo *gamma ray*, densitas dan porositas dengan analisis multiatribut menggunakan metode regresi *linear* dengan teknik *step wise regression*. Dari hasil analisis *crossplot* data sumur untuk analisis sensitifitas *tight-porous carbonate* dan analisis inversi pada karbonat yang terisi oleh fluida hidrokarbon diperoleh nilai impedansi akustik <39.000 ft/s\*g/cc Serta nilai hasil *slicing* impedansi akustik zona prospek dengan nilai 32205 – 35077 ft/s\*g/cc. Pada bagian Tengah dan Tenggara daerah penelitian merupakan daerah prospek yaitu pada Sumur PG-1 dan PGE yang memiliki nilai *gamma ray* dengan *range* 30-65 API, *densitas* dengan *range* 2,41-2,50 gr/cc dan porositas dengan *range* 10-16% serta SW sebesar 10-26% yang mengindikasikan adanya akumulasi hidrokarbon gas.

Kata kunci: impedansi akustik, multiatribut seismik, karbonat, hidrokarbon, *stepwise regression*