

**IDENTIFIKASI PERSEBARAN HIDROKARBON PADA RESERVOIR
BATUPASIR MENGGUNAKAN METODE INVERSI IMPEDANSI
AKUSTIK DI AREA PROSPEK “GAMELAN”, CEKUNGAN KUTAI,
FORMASI KAMPUNG BARU, SELAT MAKASSAR**

Fardy Septiawan
11/316848/PA/13971

INTISARI

Area prospek Gamelan merupakan area kerja milik KrisEnergy Ltd. yang berada di wilayah Cekungan Kutai, Selat Makasar. Area ini diindikasikan mengandung hidrokarbon berupa gas yang telah diketahui dari data hasil pemboran. Analisis impedansi akustik belum pernah dilakukan pada area prospek “Gamelan”. Analisis tersebut digunakan untuk mengetahui persebaran serta akumulasi hidrokarbon baru di luar sumur.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data seismik 3D *Pre-Stack Depth Migration* (PSDM), data sumur, data *checkshot*, serta data analisa petrofisika. Metode inversi yang digunakan ialah metode inversi berbasis model. Penerapan metode inversi pada data seismik menghasilkan nilai impedansi akustik, sehingga dapat merepresentasikan model bawah permukaan. Impedansi akustik secara langsung dapat dihubungkan dengan sifat-sifat batuan, seperti volume serpih (V_{sh}), porositas, dan saturasi air (S_w) yang dapat digunakan untuk mengkarakterisasi sebuah reservoir.

Berdasarkan hasil penelitian pada area prospek “Gamelan” ini, impedansi akustik tidak dapat membedakan reservoir dengan non-reservoir, namun dapat membedakan zona hidrokarbon dengan zona non-hidrokarbon. Nilai impedansi akustik reservoir batupasir yang mengandung hidrokarbon lebih kecil dari 3.800 ((gr/cm³) (m/s)). Kemudian dari hasil analisis tersebut dibuat peta persebaran impedansi akustik sehingga dapat untuk mengetahui persebaran lateral dari impedansi akustik. Ditemukan adanya daerah akumulasi hidrokarbon baru di luar sumur yang ditunjukkan oleh peta persebaran di Level 3 (pada area A, B, dan C) serta di Level 0 (pada area X) dengan tipe perangkat stratigrafi.

Kata kunci: impedansi akustik, inversi berbasis model, persebaran hidrokarbon.

***IDENTIFICATION OF HYDROCARBON DISTRIBUTION ON
SANDSTONE RESERVOIR USING ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION
IN “GAMELAN” PROSPECT AREA, KUTAI BASIN, KAMPUNG BARU
FORMATION, MAKASSAR STRAIT***

Fardy Septiawan
11/316848/PA/13971

ABSTRACT

“Gamelan” prospect area is the work area belongs to KrisEnergy Ltd. that located in Kutai Basin, Makassar Strait. This area is indicated containing hydrocarbons in the form of gas which are known from the data of drilling. Acoustic impedance analysis has never been done in “Gamelan” prospect area. The analysis was used to determine the distribution and hydrocarbon accumulation outside the well.

The data used in this study include 3D Pre-Stack Depth Migration (PSDM) seismic data, well data, checkshot data, and petrophysical data. The inversion method used is a model based inversion method. Implementation of seismic inversion method produces acoustic impedance value, so it will represent the model of subsurface. Acoustic impedance is directly linked to the properties of rocks, such as volume of shale (V_{sh}), porosity, and water saturation (S_w) which can be used to characterize the reservoir.

Based on the results of the research in the “Gamelan” prospect area, the acoustic impedance can not distinguish between reservoir and non-reservoir, but can distinguish hydrocarbon zones and non-hydrocarbon zone. The value of acoustic impedance that contains hydrocarbon is lower than 3.800 ((gr/cm^3) (m/s)). Then the results of the analysis were made a distribution map of acoustic impedance, so it can be to determine the lateral distribution of the acoustic impedance. It has been discovered a new hydrocarbon accumulation area outside of the well that shown by distribution map on Level 3 (area A, B, and C) and Level 0 (area X) with the type of trap is stratigraphic traps.

Keywords: acoustic impedance, model based inversion, hydrocarbon distribution.