

INTI SARI

KARAKTERISASI RESERVOIR BATUPASIR DENGAN INVERSI SEISMIK EI PADA FORMASI SIHAPAS ATAS, LAPANGAN “X5”, CEKUNGAN SUMATERA TENGAH

Oleh :

Ardiansyah

115.070.021

“X5” merupakan lapangan semi-eksplorasi yang telah terbukti mengandung minyak yang berasal dari formasi Sihapas atas di Cekungan Sumatera Tengah. Terdapat dua lapisan reservoir pada formasi ini yang memiliki ketebalan yang tipis dan masih mengandung material lempung.

Metode inversi *post-stack* dan *pre-stack EI* telah dilakukan untuk mengetahui karakter impedansi reservoir, penyebaran porositas, dan hidrokarbon yang potensial. Impedansi akustik dapat menjadi acuan untuk menentukan litologi ataupun porositas reservoir. Sedangkan parameter *lamda-rho* dan *mu-rho* dapat mengidentifikasi adanya kandungan hidrokarbon.

Dari hasilnya, parameter *lamda-rho* lebih sensitif mengindikasikan efek fluida (*Oil*). Karakter reservoir F1806-*sand* yaitu relatif *high impedance* (16.000-17.500 ft/s*g/cc) dengan nilai porositas sekitar 21-22 % (*Very good porosity*), *lamda-rho* yang tinggi (17-20 GPa*g/cc), dan *mu-rho* yang rendah (2-4 GPa*g/cc). Sedangkan reservoir F1848-*sand* merupakan *low impedance* (14.500-16.000 ft/s*g/cc) dengan nilai porositas sekitar 24-27 % (*Very good-excellent porosity*), *lamda-rho* yang rendah (14-17 GPa*g/cc), dan *mu-rho* yang tinggi (4-7 GPa*g/cc). Hidrokarbon pada lintasan HM89-234 diindikasikan dengan karakter *low lamda-rho* dan *high mu-rho*. Porositas tinggi dan hidrokarbon terletak pada struktur tinggian dan cenderung menyebar ke arah NW-SE.

Kata Kunci : Inversi *post-stack* dan *pre-stack EI*, impedansi akustik, porositas, *lamda-rho*, *mu-rho*.

ABSTRACT

RESERVOAR CHARACTERIZATION OF SAND WITH SEISMIC EI INVERSION AT UPPER SIHAPAS FORMATION, “X5” FIELD, CENTRAL SUMATERA BASIN

By :

Ardiansyah

115.070.021

A semi-exploration field “X5” has oil provened that come from upper Sihapas formation in Central Sumatera Basin. There are two layers of reservoir with thin bed and still have shale material content.

Post stack and pre stack Elastic Impedance (EI) inversion method have been done to know the impedance character, porosity distribution, and potential hydrocarbon. The Acoustic impedance can lead to define lithology or reservoir porosity. While, lamda-rho and mu-rho can identify hydrocarbon content.

From the results, lamda-rho more sensitive to show fluid efect. The reservoir character of F1806-sand is relative high impedance (16.000-17.500 ft/s*g.cc) with porosity value about 21-22 % (very good porosity), high lamda-rho (17-20 GPa*g/cc), and low mu-rho (2-4 GPa*g/cc). While F1848-sand is low impedance (14.500-16.000 ft/s*g.cc) porosity value about 24-27 % (very good-excelent porosity), low lamda-rho (14-17 GPa*g/cc), and high mu-rho (4-7 GPa*g/cc). Hydrocarbon at line HM89-234 indicated by low lamda-rho and high mu-rho. High porosity and hydrocarbon located at high structure and it delineated tends to NW-SE.

Key Words : Post-stack and pre-stack EI inversion, acoustic impedance, porosity, lamda-rho, mu-rho.