

ABSTRAK

IDENTIFIKASI PENYEBARAN RESERVOAR BATUPASIR DENGAN MENGGUNAKAN METODE INVERSI STOKASTIK PADA FORMASI *LOWER TANJUNG* DI LAPANGAN “YUTA” CEKUNGAN BARITO

Fraya Ardenia

115.140.043

Penelitian dilakukan di Lapangan Yuta yang terletak di Cekungan Barito, Kalimantan Selatan. Formasi *Lower Tanjung* merupakan formasi yang diteliti dalam penelitian ini. Pada formasi *Lower Tanjung* memiliki lapisan tipis batupasir sehingga metode yang sesuai dengan kondisi ini adalah menggunakan metode inversi akustik impedansi dan inversi stokastik. Inversi akustik impedansi dapat membantu mendapatkan model reservoir dengan baik. Inversi stokastik dapat membuat model persebaran dari karakteristik reservoir seperti porositas, saturasi air, dan volume *shale* pada bagian lapisan yang tipis.

Penelitian ini menghasilkan peta persebaran porositas, saturasi air, dan *volume shale* pada lapangan Yuta yang memiliki arah Baratlaut-Tenggara. Hasil dari masing-masing peta dapat mengetahui daerah yang memiliki porositas yang tinggi, saturasi air yang rendah dan juga *volume shale* yang rendah sehingga dapat menjadi reservoir yang baik.

Berdasarkan hasil dari impedansi akustik untuk nilai yang 10000-17500 ((ft/s)*(g/cc)) diinterpretasikan sebagai batupasir dan untuk nilai lebih dari 17500 sebagai *shale*. Nilai yang didapat untuk nilai rata-rata karakteristik reservoir pada zona target untuk lapangan ini, memiliki nilai porositas efektif sebesar 0,05, saturasi air sebesar 0,53, dan untuk *volume shale* sebesar 0,37. Rentang nilai untuk daerah yang prospek pada zona target, dengan porositas efektif memiliki rentang nilai 0,15-0,31, untuk saturasi air dengan memiliki rentang nilai 0-0,7, dan untuk *volume shale* memiliki rentang nilai 0 – 0,5. Daerah prospek yang berada di lapangan Yuta berada di zona A dan zona B yang mengarah dari Baratlaut-Tenggara, dengan topografi yang lebih curam pada zona B dengan kedalaman yang lebih dalam daripada zona A. Faktor yang mempengaruhi terdapat dua zona reservoir dikarenakan pada formasi *Lower Tanjung* yang didominasi oleh *shale* menjadi penyekat antara zona B ke zona A sehingga terdapat dua zona reservoir walaupun zona A berada di lokasi lebih tinggi dari zona B.

Kata Kunci : Seismik inversi, Impedansi Akustik, Inversi Stokastik

ABSTRACT

IDENTIFICATION OF SANDSTONE RESEVOIR DISTRIBUTION USING STOCHASTIC INVERSION METHOD OF LOWER TANJUNG FORMATION IN YUTA FIELD, BARITO BASIN

Fraya Ardenia

115.140.043

This research is located in Yuta Field, Barito Basin, South Kalimantan, especially in Lower Tanjung Formation is a formation that used in this research. In this formation there are thin layers of sandstone. Thin layers of sandstone can be potential as good reservoir, to know the characteristics (effective porosity, water saturation, and shale volume) of these sandstone, this research using seismic inversion.

Seismic inversion is describe or to modelling subsurface condition. The best methods to describe this condition are acoustic impedance inversion and stochastic inversion. Reservoir characteristics can be identified with these inversion methods. Acoustic impedance inversion can help to make a reservoir model. Stochastic inversion can make distribution model based on reservoir characteristics like porosity, water saturation, and volume shale on the thin layers.

The results of this research are distribution maps of porosity, water saturation, and shale volume in Yuta field and the distribution orientation of NorthWest-SouthEast. Each of them describe the prospect zone of high and low porosity, water saturation, shale volume and potential reservoir. Between the prospect zone and not prospect zone divide with the values from acoustic impedance inversion. Based on the results from acoustic impedance inversion the values are about 10000-17500 ((ft/s)(g/cc)) interpreted as a sandstone and the values above 17500 as shale. The average values of characteristic reservoir on the target zone for this field, for porosity 0.05, water saturation 0.5, and volume shale 0.37. The value of cut off for porosity are 0.15-0.31, for water saturation 0-0.7, and for volume shale 0 – 0.5. The prospect area on Yuta Field on zone A and zone B with the direction from NW-SE (from zone A to zone B) with steep topography on zone B and also on zone B deeper than zone A. Shales are dominant on Lower Tanjung formation, and because of that shales become a cap rock between zone B to the zone A.*

Key words : Acoustic Impedance, Seismic inversion, Stochastic Inversion