



Implementasi Metode Seismik Inversi Impedansi Akustik dalam Memetakan Batuan Pasir dengan Pengoptimasian Parameter error dan Korelasi Serta Mentransformasikan Penyebaran Porositas

Received

05 April 2017

Revised

05 Juni 2017

Accepted for Publication

08 Juni 2017

Published

20 November 2017

N F Isniarno^{1*}, W Triyoso², R Amukti¹
¹. Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia

². Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan, Institut Teknologi Bandung, Indonesia

***E-mail:** noor.fauzi@unisba.ac.id, noor_fauzi_isniarno@yahoo.com.
Abstract

In determining seismic inversion acoustic impedance, must be based on research and availability of data, so that will produce an impedance acoustic volume of the results of the selection of errors and the maximum correlation. The inverse seismic method is a technique for describing qualitatively or quantitatively a reservoir by using seismic data so that it can be used for approximate geological models. This research was conducted with the aim of implementing the seismic inversion method of acoustic impedance in mapping sand rock by optimizing parameters and identifying porosity dispersion. In this research, the comparison of bandlimited inversion method, hard constraint based model, and soft constraint based model in producing acoustic impedance has the smallest error and correlation, so that the acoustic impedance volume will be obtained. The result of an acoustic impedance inversion is made crossplot between porosity with acoustic impedance. The relationship will produce a linear equation. This equation is used to transform the volume of the acoustic impedance into the porosity. Then compared to see the reservoir characteristics of the target zone. The study area has sand with acoustic impedance 16230 - 20500 ft / s gr / cm³.

Keywords: Seismic Inversion, Acoustic Impedance, Porosity


This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Abstrak

Dalam penentuan seismik inversi impedansi akustik, harus didasarkan berdasarkan penelitian dan ketersediaan data, sehingga akan menghasilkan sebuah volum impedansi akustik dari hasil pemilihan eror dan korelasi yang paling maksimal. Metode seismik inversi adalah suatu teknik untuk mendeskripsi secara kualitatif atau kuantitatif suatu reservoir dengan menggunakan data seismik sehingga dapat digunakan untuk perkiraan model geologi. Pada penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengimplementasikan metode seismik inversi impedansi akustik dalam memetakan batuan pasir dengan mengoptimasikan parameter dan mengidentifikasi penyebaran porositas. Dalam penelitian ini dilakukan perbandingan hasil metode inversi bandlimited, model based hard constraint, dan model based soft constraint dalam menghasilkan impedansi akustik yang memiliki eror yang paling kecil dan korelasi paling besar, sehingga akan didapatkan peta volum impedansi akustik. Hasil inversi impedansi akustik dibuat crossplot antara porositas dengan impedansi akustik. Hubungan tersebut akan menghasilkan sebuah persamaan linear. Persamaan ini yang dipergunakan untuk mentransformasikan volum impedansi akustik ke dalam porositas. Kemudian dibandingkan untuk melihat karakteristik reservoir zona target. Daerah penelitian memiliki sand dengan Impedansi akustik 16230 – 20500 ft/s gr/cm³.

Kata Kunci: Seismik Inversi, Impedansi akustik, Porositas.
1. Pendahuluan

Batuan reservoir adalah batuan dari kerak bumi yang memiliki karakter tertentu, pada dasarnya semua batuan penyusun kerak bumi dapat menjadi batuan reservoir asalkan mampu menyimpan fluida