

INTISARI

ANALISIS INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK: *BAND LIMITED, MODEL BASED*, DAN *MAXIMUM LIKELIHOOD SPARSE SPIKE*, UNTUK IDENTIFIKASI PERSEBARAN KARBONAT PADA LAPANGAN “POLO”, CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

Yoshua Eduardo Hartanto
13/349899/PA/15596

Inversi impedansi akustik bisa dikatakan sebagai teknik dasar yang sering digunakan untuk mendapatkan berbagai jenis informasi mengenai kondisi bawah permukaan. Kondisi geologi di bumi ini kompleks dan beragam sehingga memerlukan pendekatan yang berbeda-beda untuk mengidentifikasinya. Untuk mengetahui metode yang paling baik saat digunakan pada kondisi geologi tertentu, perlu dilakukan analisis terhadap inversi impedansi akustik dengan metode yang berbeda-beda pula. Pada penelitian ini, analisis inversi impedansi akustik dengan metode *bandlimited*, *model based*, dan *maximum likelihood sparse spike* dilakukan pada formasi yang didominasi litologi batugamping, kemudian hasilnya digunakan untuk mengidentifikasi sebaran karbonat pada zona target di daerah tersebut. Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap ketiga metode inversi impedansi akustik tersebut, didapatkan bahwa metode *model based* paling baik dalam memisahkan kenampakan litologi baik secara vertikal maupun lateral. Nilai *RMS error log* hasil inversi *model based* juga merupakan yang terkecil dibandingkan hasil dari dua metode inversi lainnya, yakni sebesar 1223. Hasil inversi *model based* menunjukkan bahwa batugamping lapangan “POLO” memiliki nilai impedansi akustik sebesar 8700 (m/s)(gr/cc) sampai dengan 12000 (m/s)(gr/cc). Dari rentang nilai yang didapat, diinterpretasi dua buah *carbonate reefal* hadir secara terpisah di bagian tengah sampai barat lapangan dan pada pojok timur laut lapangan.

Kata kunci: seismik, inversi, impedansi akustik, *model based*, *bandlimited*, *maximum likelihood sparse spike*

ABSTRACT

ANALYSIS OF ACOUSTIC IMPEDANCE INVERSION: BAND-LIMITTED, MODEL BASED, AND MAXIMUM LIKELIHOOD SPARSE SPIKE, TO IDENTIFY CARBONATE DISTRIBUTION IN “POLO” FIELD, NORTHWEST JAVA BASIN

Yoshua Eduardo Hartanto
13/349899/PA/15596

Acoustic Impedance (AI) Inversion is well known as a basic technique that commonly used for gain varied sub surface information. Earth geology is very complex and diverse, which require different approaches to identify its character. To tell a particular method is the best way to identify a given geology, analysis on different methods of AI inversion is needed. In this research, analysis on bandlimited, model based, and maximum likelihood sparse spike inversion methods were deployed. The result was then used to identify carbonate distribution in the research area. Analysis on these methods showed that the model based inversion is better in separating lithology difference, both vertical and lateral wise. The result's error value of 1223 was the smallest between the other two methods' result. Model based inversion's result showed that limestone in “POLO” field has acoustic impedance value ranging between 8700 (m/s)(gr/cc) and 12000 (m/s)(gr/cc). From the obtained value range, it can be interpreted that there are two seperated zones of carbonate reefal which scattered on the middle to western part of the field and on the north east corner of the field.

Keywords: Seismic, inversion, acoustic impedance, model based, bandlimited, maximum likelihood sparse spike