

Coal seam gas identification using acoustic impedance inversion in spinel field, cooper-eromanga basin, South Australia

Anita Hastari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292835&lokasi=lokal>

Abstrak

Data 3D post-stack Lapangan Spinel diinversikan dengan tujuan mengestimasi nilai impedansi akustik pada zona Patchawarra Coal Seam Gas. Teori mengenai inversi model-based dianalisa sebagai satu-satunya metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan maksud mengidentifikasi keberadaan dan kemenerusan zona Coal Seam Gas. Hasil dari inversi model-based menunjukkan bahwa zona Patchawarra Coal Seam Gas yang paling tebal dapat diidentifikasi. Meskipun terdapat sifat band-limited dari data seismik yang digunakan dan juga hasil inversi yang tidak mampu mengidentifikasi tiap-tiap sub-zona dari Patchawarra Coal Seam Gas, estimasi parameter tersebut dapat cukup meyakinkan. Impedansi akustik hasil inversi menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan impedansi akustik hasil perhitungan data log yang menunjukkan 3000 - 4000 (m/s)(g/cc). Hasil inversi menunjukkan bahwa anomali impedansi akustik yang sangat rendah (6000 - 7000) (m/s)(g/cc) yang mana hal ini menunjukkan keberadaan reservoir. Anomali impedansi akustik ini terpusat pada sekitar sumur Udacha dan Middleton di barat sampai selatan dari daerah penelitian. Sementara itu kontinuitas dari Coal Seam Gas yang paling tebal ini mulai tak terlihat pada sekitar sumur Tennyson. Struktur anticlinal faulted pada barat laut - tenggara diinterpretasikan dapat mempengaruhi kontinuitas Coal Seam Gas yang paling tebal ini meskipun secara tidak langsung, misalnya keberadaan bidang patahan yang kemudian menyebabkan erosi permukaan.

.....The 3D post-stack data of Spinel Field were inverted to estimate the acoustic impedance of the Patchawarra Coal Seam Gas zones. The theory of model-based inversion is reviewed as the only method that had been used in this research in order to identify the Coal Seam Gas zones. The model-based inversion result shows that the thickest zone of Patchawarra Coal Seam Gas could be identified. While the band-limited nature of the seismic data and the resulting inversion does not resolve each sub-zone of the Patchawarra Coal Seam Gas, the parameter estimation appears to be quite reliable. The inversion result gave the higher acoustic impedance compares to the computed impedance in log data which shows 3000 - 4000 (m/s)(g/cc). The inversion result shows the low acoustic impedance anomaly (6000 - 7000 (m/s)(g/cc)), which is associated with reservoir. The low impedance anomaly allocated around Udacha and Middleton wells in the west to south of the research area, while the continuity of the thickest Coal Seam Gas disappeared around the Tennyson well. The interpreted northwest - southeast anticlinal faulted structures might affect the continuity of the thickest Coal Seam Gas indirectly, such as eroded surface caused by that fault plane.