

# Implementasi inversi impedansi poisson untuk mengkarakterisasi reservoir hidrokarbon di lapangan b, Sumatera Selatan = Implementation of poisson impedance inversion to characterize hydrocarbon reservoir at field b South Sumatera

Bagus Dwi Prasetyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444370&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Proses pemisahan litologi dan fluida reservoir merupakan bagian penting dalam mengkarakterisasi reservoir. Hal ini akan menjelaskan sifat fisis litologi batuan reservoir serta kandungan fluidanya dengan mengintegrasikan data geofisika dan data petrofisika. Proses ini sulit dilakukan di lapangan "B"; apabila menggunakan parameter impedansi akustik dan LMR, karena masih memiliki tingkat ambiguitas yang cukup tinggi. Impedansi Poisson PI telah di implementasikan sebagai solusi untuk menjawab masalah tersebut. Pada crossplot antara Impedansi Akustik AI dan Impedansi Shear SI dilakukan rotasi kedua sumbunya dengan mengikuti tren litologi-fluida hingga memenuhi persamaan  $PI_c = AI - cSI$ . Untuk meningkatkan akurasi perhitungan PI, nilai c faktor optimalisasi rotasi dihitung melalui metode TCCA Target Correlation Coefficient Analysis. Mirip seperti EEI fungsi sudut, kemudian dilakukan korelasi dengan data sumur yang akan diprediksi. Analisis parameter sensitivitas dilakukan pada 2 sumur yang ada di lapangan "B". Dari simultaneous inversion didapat parameter-parameter  $Z_p$ ,  $Z_s$  dan densitas yang kemudian ditransformasi menjadi PI. Model PI kami menunjukkan dengan jelas pemisahan litologi batuan reservoir hidrokarbon. Lithology Impedance LI hasil dari korelasi PI dengan GR mampu memisahkan sand dan shale dengan baik. Begitu pula dengan Fluid Impedance FI sebagai hasil korelasi PI dengan SW juga mampu memisahkan kandungan air di dalam reservoir dengan nilai  $Sw$  tinggi relatif terhadap gas dengan nilai  $Sw$  yang rendah. Zona Hidrokarbon diperkirakan berada pada kedalaman antara 2360-2400m. Hasil slicing pada volume Poisson Impedance inversion telah memberikan gambaran distribusi dan interpretasi litologi dan kandungan fluida yang jelas pada reservoir di lapangan "B"; Sumatera Selatan.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

The separation process of lithology and fluid reservoir is an important part in the characterization of reservoir. This would explain the physical properties of reservoir rock lithology and fluid content by integrating the geophysics and petrophysical data. This process is difficult to do in the field B when using parameters of acoustic impedance and LMR, because it still has a fairly high degree of ambiguity. Poisson impedance PI has been implemented as a solution to address the problem. In crossplot between Acoustic Impedance AI and Shear Impedance SI conducted a rotation of both axis according to the trend of lithology fluid to satisfy the equation of  $PI_c = AI - cSI$ . To improve the accuracy of PI calculation, the value of c optimization factor of rotation is calculated through the method of TCCA Target Correlation Coefficient Analysis. Much like EEI, then do the correlation with to be predicted wells data. Analysis of sensitivity parameter performed on two wells in the field B. Parameters  $Z_p$ ,  $Z_s$  and density which obtained from the simultaneous inversion then transformed into PI. Our PI models clearly show the separation of rock

lithology of hydrocarbon reservoir. Lithology impedance LI as a result of the PI GR correlation is able to separate sand and shale very well. Similarly, the impedance Fluid FI as a result of PI SW correlation is also able to separate the water content in the reservoir with high Sw value relative to gas with a low value of Sw. Hydrocarbon zone proven at 2360 2400 m. The slicing result of the volumes of Poisson impedance inversion has provided a clearly distribution and interpretation of lithology and fluid content reservoir at the field B of South Sumatera.