

## INTISARI

TOC (*Total Organic Carbon*) dan BI (*Brittleness Index*) termasuk parameter utama yang perlu diketahui dalam analisis *shale gas*. Identifikasi penyebaran TOC dan BI akan memberikan informasi area *sweet spot shale gas* dalam menentukan pengembangan lapangan. Formasi Sangkarewang merupakan formasi yang didominasi oleh *shale* yang dikenal menjadi batuan induk di Cekungan Ombilin. Oleh karena itu, formasi ini berpotensi menjadi reservoir *shale gas*.

Metode *deltalogR* dilakukan untuk membuat log TOC dengan kalibrasi dari data sampel. Pembuatan log BI atau BA (*Brittleness Average*) menggunakan metode dari Grieser dan Bray (2007) yaitu dengan parameter *poisson's ratio* dan *young modulus*. Penyebaran TOC dan BI akan dihubungkan dengan *Acoustic Impedance* (AI) hasil seismik inversi. Penelitian ini menggunakan data 2 sumur dan seismik 3D.

Hasil *crossplot* menunjukkan karakter sumuran nilai TOC dan AI tidak menunjukkan korelasi yang baik. *Crossplot* dilakukan dengan menggabungkan 2 sumur dan dilakukan filter untuk mendapatkan *trend* TOC dan AI. Terdapat hubungan yang berbanding terbalik antara TOC dan AI dengan persamaan  $TOC = -1,30181 \cdot 10^{-4} \cdot (AI) + 6,30307$ . Persamaan tersebut digunakan untuk mengkonversi *cube* AI menjadi *cube* TOC untuk mendapatkan zona TOC tinggi dan TOC rendah. Hasil *crossplot* BI dan AI didapatkan korelasi yang baik dengan koefisien korelasi 0.88. Persamaan  $BI = 6,03524 \cdot 10^{-5} \cdot (AI) - 1,39422$  digunakan untuk mengubah *cube* AI menjadi *cube* BI. Hasil penyebaran TOC menunjukkan semakin tinggi TOC berada pada area dalaman (N-NE) sedangkan BI semakin tinggi pada bagian S-SE. *Sweet spot* secara umum ditunjukkan dengan nilai rata-rata TOC 2-2,34 wt% dan BI >0,48 (*brittle*) yang berada diantara sumur Sinamar-1 dan *South Sinamar-2*. *Sweet spot* pada interval *interest* 8620-8720 ft MD ditunjukkan dengan karakter TOC tinggi (>2 wt%) dan *brittle* (>0,48) pada bagian N-NE.

Kata Kunci : TOC, BI, AI, *shale gas*, *sweet spot*, Formasi Sangkarewang

## ABSTRACT

*TOC (Total Organic Carbon) and BI (Brittleness Index) are main parameters that need to be known in shale gas analysis. Identification of the distribution of TOC and BI will provide information of sweet spot area to be considered in further field development. The Sangkarewang Formation is dominated by shale that known as source rock in the Ombilin Basin. Therefore, it has the potential to become a shales gas reservoir.*

*The deltalogR method is used to develop TOC logs with calibration to the sample data. BI or BA (Brittleness Average) log is constructed using method proposed by Grieser and Bray (2007), that utilizes poisson's ratio and young modulus parameters. Distribution of TOC and BI will be associated with Acoustic Impedance (AI) derived from seismic inversion. This research uses 2 wells data and 3D seismic.*

*The crossplot result show that the characters of TOC and AI values do not show good correlation. Crossplot was done by combining filtered data from 2 wells to get the TOC and AI trends. There is an inverse relationship between TOC and AI with  $TOC = -1.30181 \cdot 10^{-4} \cdot (AI) + 6.30307$ . This equation was used to convert AI cube into TOC cube to determine high TOC zone and low TOC. The result of crossplot of BI and AI got good correlation with 0.88 correlation coefficient. Equation  $BI = 6.03524 \cdot 10^{-5} \cdot (AI) - 1.39422$  was used to convert AI cube into BI cube. The TOC distribution results show higher TOC in the depocenter (N-NE) area but higher BI is at S-SE. Generally, sweet spot was shown with average TOC value between 2-2.34 wt% and BI >0.48 (brittle) which is located between Sinamar-1 and South Sinamar-2. Sweet spot of interest in the interval 8620-8760 ft MD was shown by high TOC (>2 wt%) and brittle (>0.48) at the N-NE.*

*Keywords : TOC, BI, AI, shale gas, sweet spot, Sangkarewang Formation*