

## INTISARI

Porositas merupakan sifat fisis yang menentukan kualitas batuan reservoir. Dalam bidang eksplorasi minyak dan gas bumi, pengukuran porositas dilakukan melalui *survei logging*. Hasil yang diperoleh menunjukkan distribusi porositas secara vertikal disekitar sumur. Untuk menentukan distribusi porositas secara horisontal suatu lapisan batuan di daerah yang luas, cara ini menjadi tidak efektif dan tidak efisien, karena harus dilakukan pemboran sumur disetiap titik lokasi pada daerah tersebut.

Dalam hal ini digunakan metode estimasi porositas dari model persamaan (formula) atau grafik (chart) *Perubahan Fungsi Kecepatan terhadap Porositas*. Model ini merupakan bentuk korelasi antara kecepatan interval terhadap kedalaman dan porositas yang diperoleh secara empiris dengan menggunakan teknik statistik *Regresi Linear Ganda (Multiple Regression)*.

Dari hasil penelitian diperoleh model persamaan (formula) :

- 1). untuk daerah W,  $V = 2439,962 + 1,094437Z - 1274,408\phi$ ,  
dengan ralat baku = 328,991;
- 2). untuk daerah X,  $V = 4929,081 - 0,477410Z - 3526,831\phi$ ,  
dengan ralat baku = 420,415;
- 3). untuk daerah Y,  $V = 3279,247 + 0,960114Z - 3111,806\phi$ ,  
dengan ralat baku = 388,111;
- 4). untuk daerah Z,  $V = 2256,330 + 1,865197Z - 3675,482\phi$ ,  
dengan ralat baku = 435,758.

Model grafik (chart) dibuat berdasarkan model persamaan diatas dengan mensubstitusikan harga-harga porositas tertentu yaitu 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%, sehingga diperoleh fungsi kecepatan untuk masing-masing harga porositas.

Porositas setiap event seismik dapat diestimasi dengan menggunakan permodelan tersebut, apabila kecepatan interval dan kedalamannya diketahui.

## ABSTRACT

Porosity is physical characteristic that can determine quality of reservoir rock. In the oil and gas exploration, measurement of porosity is done by *Logging Survey*. That result showed that the distribution of porosity in a vertical manner near the well (the vertical distribution of porosity). To find the horizontal distribution of porosity in broad area of this survey is not useful, because we have to drill the well (borehole) on every point in that area.

In this case, we use the methods for estimating porosity by formula and changes of velocity function versus porosity chart. This form describe the correlation of interval velocity and depth and porosity that we get by empirical which use statistic technic, *Multiple Regression*.

We could find the models of equation from research, those are :

- 1). For W area,  $V = 2439.962 + 1.094437Z - 1274.408\phi$   
standard error = 328.991;
- 2). For X area,  $V = 4929.081 - 0.477410Z - 3526.831\phi$   
standard error = 420.415;
- 3). For Y area,  $V = 3279.241 + 0.960114Z - 3111.806\phi$   
standard error = 388.111;
- 4). For Z area,  $V = 2256.330 + 1.865197Z - 3675.482\phi$   
standard error = 435.758.

The chart models are contributed from substitution that porosity values for 0%, 10%, 20%, 30%, 40% and 50%, so that the velocity function for each porosity value can be found.

Porosity of seismic event can be estimated by those models, if interval velocity and depth are determined.