

**PENENTUAN PERMEABILITAS UNTUK PREDIKSI  
PRODUKTIVITAS FORMASI RESERVOIR KARBONAT  
FORMASI BATURAJA LAPANGAN “X”  
CEKUNGAN JAWA BARAT BAGIAN UTARA**

**SARI**

Oleh:

Emanuel Jiwandono Saputro

211.014.002

Lapangan “X” merupakan salah satu lapangan migas yang terletak Kabupaten Bekasi Propinsi Jawa Barat. Lapangan ini berada di Cekungan Jawa Barat bagian Utara dan mulai diproduksi pada Oktober 1999 sampai saat ini dengan reservoir karbonat pada Formasi Baturaja.

Penentuan permeabilitas reservoir karbonat umumnya lebih sulit daripada reservoir *siliclastic*. Permeabilitas pada reservoir karbonat ditentukan berdasarkan analisa *well log* yang divalidasi terhadap permeabilitas yang diperoleh dari analisa *core* dan *well test*. Penentuan metode perhitungan permeabilitas yang tepat untuk reservoir karbonat menjadi kunci dalam perhitungan prediksi produktivitas formasi. Nilai permeabilitas pada reservoir karbonat sangat sulit untuk diprediksi, hal ini disebabkan adanya dua jenis porositas yaitu porositas matrik dan porositas *fracture*.

Pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan sifat fisik lapisan produktif Formasi Baturaja meliputi nilai kandungan lempung ( $V_{shale}$ ), porositas efektif ( $\phi_e$ ) dan saturasi air ( $S_w$ ) sehingga perhitungan permeabilitas yang valid dapat ditentukan. Hasil analisa menunjukkan nilai kandungan lempung ( $V_{shale}$ ) sebesar 0 – 26 % dengan rata-rata 4 %, nilai porositas efektif ( $\phi_e$ ) sebesar 0 – 40 % dengan nilai rata-rata 16 %, nilai saturasi air ( $S_w$ ) sebesar 35 – 100 % dengan nilai rata – rata 58 % sedangkan permeabilitas sebesar 0.1 – 3888.3 mD dengan nilai rata-rata 24.62 mD. Perhitungan permeabilitas yang valid pada reservoir karbonat Formasi Baturaja dapat digunakan untuk melakukan prediksi produktivitas formasi pada interval produktif yang belum dilakukan perforasi atau diproduksi. Analisa prediksi indeks produktivitas dilakukan pada sepuluh sumur. Hasil analisa menunjukkan bahwa delapan sumur masih mempunyai lapisan produktif yang memiliki kategori indeks produktivitas baik (PI sedang) sampai sangat baik (PI tinggi) yaitu 0.5 sampai 1.5 atau lebih besar dari 1.5 sehingga dapat dijadikan sebagai kandidat target perforasi di masa depan.

Kata kunci: permeabilitas (k), karakterisasi, validasi, indeks produktivitas (PI)