

## ABSTRAK

Minyak dan gas bumi merupakan salah satu sumber daya alam yang hingga saat ini menjadi energi utama dan sangat dibutuhkan oleh seluruh dunia. Oleh karena itu, sangat penting untuk dapat memperoleh hasil produksi yang optimal. Untuk mengoptimalkan produksi hidrokarbon, dapat dilakukan dengan menentukan zona produktif yang tepat yaitu dilihat dari parameter  $V_{shale}$ , porositas, permeabilitas dan saturasi air. Lapangan "NA" yang terletak di Provinsi Jawa Tengah dan termasuk dalam Cekungan Jawa Timur diketahui memiliki potensi hidrokarbon. Oleh karena itu, dilakukan analisa penentuan zona produktif hidrokarbon untuk dapat mengoptimalkan produksinya. Analisa yang dilakukan terdiri dari 1 sumur yaitu sumur "DA". Untuk mengetahui zona yang produktif dapat dilakukan dengan menganalisa data penilaian formasi. Salah satu bentuk dari data tersebut yaitu data logging dan data *core*. Dasar pemilihan lapisan untuk menentukan zona yang produktif yaitu dengan melihat analisa petrofisik berupa Volume shale, Porositas, permeabilitas dan saturasi airnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi zona prospek atau yang berpotensi adanya hidrokarbon pada formasi Ngrayong pada Lapangan "NA" sumur "DA" untuk dilakukan perforasi dan proses produksi.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertama pengumpulan data-data seperti data log, dan analisa *core* Selanjutnya melakukan pengolahan data yaitu koreksi data log, identifikasi litologi dan penentuan tipe *clay*. Setelah pengolahan data, selanjutnya dilakukan interpretasi log secara kualitatif dan kuantitatif. Interpretasi kualitatif menentukan zona atau lapisan prospek. Setelah itu dilakukan interpretasi secara kuantitatif. Analisa kuantitatif menggunakan analisa petrofisik yang meliputi perhitungan *volume shale*, porositas efektif saturasi air, *cutoff* (*cutoff*  $V_{shale}$ , Porositas dan Saturasi) dan *reservoir lumping*. Terakhir adalah penentuan kandidat yang produktif.

Berdasarkan hasil analisa petrofisik didapat nilai *cut off*  $V_{sh}$  sebesar 0,46 atau 46%, porositas efektif 0,153 atau 15%, dan *cut off*  $S_w$  sebesar 0,68 atau 68%. Nilai *cut off* ini akan berpengaruh pada penentuan zona produktif hidrokarbon. yang perlu diperhatikan dalam penentuan zona produktif hidrokarbon adalah propertis dari lapisan, dan Kandungan Fluida dari lapisan tersebut.

Berdasarkan Pertimbangan diatas, maka terdapat 1 kandidat untuk dilakukan perforasi pada Sumur "DA" yaitu, pada Formasi Ngrayong lapisan SD-3 yang memiliki Ketebalan *Net Pay* sebesar 9 m, Porositas sebesar 0,165, *shale volume* 0,09 dan saturasi air 0,59, dan Permeabilitas Sebesar 197 mD.