

SARI

Formasi Ngrayong merupakan formasi yang didominasi oleh litologi berupa *clean sand*, formasi ini menjadi *reservoir* utama di zona Rembang khususnya daerah Cepu. Daerah penelitian berada di Lapangan “REZ”, Formasi Ngrayong, Cekungan Jawa Timur Utara. Formasi Ngrayong yang berumur Miosen Tengah adalah salah satu formasi penting dalam dunia industri migas di Cekungan Jawa Timur Utara karena potensinya dalam menyimpan hidrokarbon. Maka dari itu, hal ini menarik untuk dilakukan penelitian sehingga ditemukan lapangan produksi melalui tahapan identifikasi zona *reservoir* dengan mengetahui parameter – parameter petrofisik.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan 2 analisis, yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan menganalisis litologi yang terdapat pada Formasi Ngrayong, lalu menganalisis sikuen stratigrafi dan juga menentukan fasies serta lingkungan pengendapan yang terdapat di Formasi Ngrayong. Sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan analisis petrofisika yang bertujuan untuk menentukan zona prospek hidrokarbon yang dilakukan pada 2 titik sumur yaitu REZ - 001, dan REZ - 025 yang tersebar pada Lapangan “REZ”. Penentuan zona prospek hidrokarbon dilakukan untuk mendapatkan potensi *reservoir* utama yang dilakukan dengan tahapan identifikasi zona penelitian yang didasarkan pada *system tract*, perhitungan nilai parameter – parameter petrofisik, dan mengetahui nilai *cut - off* dari parameter petrofisik tersebut.

Berdasarkan dari analisis kualitatif, didapatkan adanya fasies yang terbentuk pada daerah penelitian adalah Fasies *Calcareous Sandstone Channels*, *Laminated Shale*, dan *Interlaminated Shale & Sand*. Lingkungan pengendapan daerah penelitian merupakan *Tidal Flat* (Transisi). Kemudian zona penelitian pada lapangan “REZ” yang berdasarkan *system tract*, yaitu zona L2, L4, B-2/B.NGR dan SB-2/B.NGR. Sedangkan untuk analisis kuantitatif didapatkan nilai petrofisik yaitu volume *shale* sebesar 3 %, porositas efektif dengan nilai 25.1 %, saturasi air yaitu 47 % dan permeabilitas sebesar 7023.373 mD masuk kedalam kategori sangat baik menurut Koesoemadinata,1980.

Kata Kunci : Cekungan Jawa Timur Bagian Utara, Formasi Ngrayong, Perhitungan Petrofisik, Zona Prospek Hidrokarbon.