

SARI

Kualitas reservoir menjadi salah satu hal yang penting untuk dikaji dalam melakukan eksplorasi minyak dan gas bumi guna memenuhi kebutuhan energi dunia. Cekungan Jawa Timur Utara merupakan salah satu cekungan di Indonesia yang sudah terdapat banyak wilayah kerja migas aktif, akan tetapi masih terdapat area kosong yang masih berupa wilayah terbuka, salah satunya adalah Area Rembang Utara. Oleh sebab itu dibutuhkan analisis pada batuan yang berpotensi menjadi reservoir di Cekungan ini salah satunya adalah batuan karbonat di Formasi Kujung 1.

Penelitian skripsi ini dilakukan dengan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Analisis kualitatif merujuk pada analisis menggunakan data *Wireline Log* untuk menentukan variasi litologi, sekuen stratigrafi, fasies pengendapan dan korelasi pada Formasi Kujung 1. Analisis kuantitatif yang dilakukan berupa analisis petrofisika untuk mengetahui nilai properti petrofisika reservoir berupa volume serpih (V_{sh}), porositas (\emptyset), permeabilitas (k) dan saturasi air (S_w) serta penentuan zona hidrokarbon (*net pay*) yang terdapat di Formasi Kujung 1.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Lapangan WHY milik PT Pertamina Eksplorasi Produksi (EP) bahwa Formasi Kujung 1 tersusun atas batugamping klastik berupa *Grainstone*, *Packstone*, *Wackestone* dan *Mudstone* yang terendapkan di Lingkungan *Carbonate Ramp* pada zona *Inner Ramp* (Burchette dan Wright, 1992). Hasil perhitungan properti petrofisika reservoir didapatkan nilai satu zona hidrokarbon pada Sumur KW3 dan empat zona hidrokarbon pada Sumur KW4.

Kata Kunci : Analisis petrofisika, *Carbonate Ramp*, Cekungan Jawa Timur Utara, Formasi Kujung 1

ABSTRACT

Reservoir quality is one of the important things to study when exploring oil and gas to meet the world's energy needs. The North East Java Basin is one of the basins in Indonesia which already has many active oil and gas working areas, however there are still empty areas which are still open areas, one of which is the North Rembang Area. Therefore, analysis is needed on rocks that have the potential to become reservoirs especially in the Kujung 1 Formation.

This thesis research was carried out using qualitative analysis and quantitative analysis. Qualitative analysis Refers to analysis using Wireline Log data to determine lithological variations, stratigraphic sequences, depositional facies and correlations in the Kujung 1 Formation. Quantitative analysis is carried out in the form of petrophysical analysis to determine the value of the reservoir's petrophysical properties in the form of shale volume (V_{sh}), porosity (ϕ), permeability (k) and air saturation (S_w) as well as determining the hydrocarbon zone (net pay) found in the Kujung 1 Formation.

Based on the results of research conducted at the WHY Field belonging to PT. Pertamina Exploration Production (EP), the Kujung 1 Formation is composed of clastic limestone in the form of Grainstone, Packstone, Wackestone and Mudstone which were deposited in the Carbonate Ramp Environment in the Inner Ramp (Burchette and Wright, 1992). The results of the calculation of the reservoir's petrophysical properties showed the value of one hydrocarbon zone in Well KW3 and four hydrocarbon zones in Well KW4.

Keywords: *Petrophysical analysis, Carbonate Ramp, North East Java Basin, Kujung 1 Formation*