

ABSTRAK

KARAKTERISTIK RESERVOIR DAN PENENTUAN ZONA PROSPEK HIDROKARBON BERDASARKAN ANALISIS PETROFISIKA PADA LAPANGAN “ARTAS” FORMASI KUJUNG CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

Oleh

MUHAMMAD RAKA RAISSAPTA

NIM: 111.220.063

(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Cekungan Jawa Timur Utara telah diakui sebagai cekungan potensial penghasil hidrokarbon. Daerah penelitian berada pada formasi kujung cekungan jawa timur utara. Penelitian difokuskan pada 7 sumur yang terdapat pada lapangan “ARTAS”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana jenis dan variasi litologi yang terdapat pada daerah penelitian, Bagaimana karakteristik dan kualitas *reservoir* dari hasil analisis petrofisika, dan mengetahui pada zona interval berapa terdapat zona prospek hidrokarbon serta ketebalan dari zona prospek tersebut.

Metode penelitian dilakukan menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif dengan data *log* sumur, biostratigrafi, RCAL, *mudlog*, dan petrografi. Dimulai dengan analisis kualitatif, meliputi interpretasi litologi divalidasi dengan data *mudlog* dan petrografi, analisis fasies, dan lingkungan pengendapan, dan siklus stratigrafi. Analisis kuantitatif meliputi analisis properti petrofisika meliputi volume serpih, porositas, saturasi air, dan permeabilitas serta penentuan *net pay* yang didapatkan melalui nilai *cut off*.

Variasi litologi terdapat pada daerah penelitian berupa batugamping, batulempung, dan batupasir. Asosiasi fasies yang berkembang pada daerah penelitian terdapat pada *backreef lagoon* dan *reef core*. Lingkungan pengendapan menunjukkan pada lingkungan laut dangkal. Dari hasil analisis petrofisika yang dilakukan nilai *cut* properti petrofisika *off Volume* Serpih 62%, Porositas 0.58% dan Saturasi air 74%. Berdasarkan hasil analisis karakteristik *reservoir* dengan nilai *cut off* menunjukkan adanya variasi ketebalann pada *net reservoir*, dan *net pay* pada setiap zona prospek yang teridentifikasi, hal ini dipengaruhi oleh kondisi litofasies dan nilai properti petrofisika yang bervariasi pada sumur penelitian.

Kata kunci: Formasi Kujung, Karbonat, Karakteristik Reservoir, Petrofisika

ABSTRACT

RESERVOIR CHARACTERISTICS AND IDENTIFICATION OF HYDROCARBON PROSPECT ZONES BASED ON PETROPHYSICAL ANALYSIS IN THE “ARTAS” FIELD OF THE KUJUNG FORMATION IN THE NORTHERN EAST JAVA BASIN

By
MUHAMMAD RAKA RAISSAPTA
NIM: 111.220.063
(Geological Engineering Undergraduated Program)

North East Java Basin is a promising hydrocarbon-producing region. The study area lies within the Kujung Formation of this basin and examines seven wells situated in the ARTAS field. This research aims to identify lithological variations, evaluate reservoir characteristics and quality through petrophysical analysis, and pinpoint specific intervals with hydrocarbon potential, including their thickness.

The research applied qualitative and quantitative analyses, utilizing well-log data, biostratigraphy, RCAL, mudlogs, and petrography. Initial qualitative analysis included lithological interpretation supported by mudlog and petrographic data, facies analysis, depositional environment assessment, and stratigraphic sequence analysis. Quantitative analysis assessed petrophysical properties—shale volume, porosity, water saturation, permeability—and determined net pay using specific cutoff values.

The lithological variations observed in the study area include limestone, mudstone, and sandstone. The facies associations found in the study area are those of a backreef lagoon and a reef core. The depositional environment indicates a shallow marine setting. Based on the results of the petrophysical analysis, the cut-off values for the petrophysical properties of the Shale Volume are 62% for cut-off, 0.58% for porosity, and 74% for water saturation. Based on the results of the reservoir characteristic analysis using the cutoff values, there is variation in net reservoir thickness and net pay in each identified prospect zone; this is influenced by lithofacies conditions and varying petrophysical property values in the study wells.

*Keyword : Carbonate, Kujung Formation, Petrophysical, Reservoir
Characteristics*