

ABSTRAK

STUDI KARAKTERISASI ZONA RESERVOIR DENGAN ANALISIS PETROFISIKA PADA LAPANGAN “LILY” FORMASI TALANG AKAR CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA

Oleh
Jihan Nabila Arifatuzzahroh
NIM: 111220114
(Program Studi Sarjana Teknik Geologi)

Kebutuhan energi minyak dan gas bumi terus meningkat, mendorong upaya pengembangan cadangan hidrokarbon. Salah satu pendekatannya melalui karakterisasi untuk menggambarkan sifat fisik reservoir. Daerah penelitian memiliki 5 sumur yang berada di Lapangan Lily, Formasi Talang Akar Atas, Cekungan Jawa Barat Utara, yang dikenal sebagai salah satu interval produktif hidrokarbon. Tujuan penelitian adalah menentukan litologi dan fasies, lingkungan pengendapan daerah penelitian, menghitung parameter petrofisika, menentukan karakteristik zona reservoir, serta mengetahui hubungan nilai petrofisika dan reservoir. Metode yang digunakan berupa metode kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan melalui interpretasi litologi, siklus stratigrafi, fasies, lingkungan pengendapan, serta korelasi sumur. Analisis kuantitatif dilakukan dengan perhitungan parameter petrofisika seperti *volume shale*, porositas, saturasi air dan permeabilitas, serta penentuan nilai *cut-off* untuk mengetahui zona prospek hidrokarbon. Berdasarkan hasil penelitian yang didukung data yang ada, diketahui daerah penelitian berumur Oligosen-Miosen Awal dengan lingkungan pengendapan transisi (*upper delta plain-lower delta plain*), dengan litologi berupa batupasir, serpih, dan batubara, serta fasies berupa *channel*, *distributary channel*, *tidal point bar*, *point bar*, *swamp*, *interdistributary bay*, *floodplain*, dan *crevasse splay*. Selain itu, didapatkan karakteristik reservoir pada kelima sumur berdasarkan parameter petrofisika, seperti *volume shale* 1-28%, porositas efektif 24-42%, saturasi air 12-59%, dan permeabilitas 30-1600 mD. Total *netpay* pada Sumur Lily_01 sebesar 185.25 ft, Sumur Lily_A-01 183.5 ft, Sumur Lily_A-02 168.61 ft, Sumur Lily_A-04 104.87 ft, dan Sumur Lily_A-05 178.18 ft. Hubungan fasies dan karakteristik reservoir menunjukkan bahwa fasies berperan dalam menentukan kualitas reservoir. Proses sedimentasi dan distribusi ukuran butir pada setiap fasies sangat memengaruhi kemampuan batuan dalam menyimpan dan mengalirkan fluida reservoir.

Kata kunci: Cekungan Jawa Barat Utara, Formasi Talang Akar, Hidrokarbon, Petrofisika, Reservoir