

SARI

ANALISIS FASIES DAN PETROFISIKA UNTUK KARAKTERISASI RESERVOIR KARBONAT: STUDI KASUS FORMASI BATURAJA LAPANGAN “KIRAI”, CEKUNGAN SUMATERA SELATAN

Mohammad Adib Maulana¹

¹Universitas Jenderal Soedirman

mohammadadibmaulana@gmail.com

Lapangan “Kirai” yang menjadi daerah penelitian berada di Cekungan Sumatera Selatan yang merupakan salah satu cekungan penghasil hidrokarbon dalam jumlah besar di Indonesia. Reservoir karbonat Formasi Baturaja pada Lapangan “Kirai” menjadi target di dalam penelitian ini. Ketepatan dalam karakterisasi reservoir menjadi kunci dalam pengembangan lapangan migas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik reservoir karbonat Formasi Baturaja pada Lapangan “Kirai” melalui analisis fasies dan petrofisika yang cocok untuk diaplikasikan pada lapangan penelitian. Penelitian ini menggunakan lima data sumur yaitu Kirai-1, Kirai-3A, Kirai-4, Kirai-6, dan Kirai-7. Terdapat setidaknya 4 fasies yang menyusun Formasi Baturaja daerah penelitian berdasarkan litofasies dan elektrofisies berupa fasies *grainstone/packstone*, fasies *floatstone*, perselingan batulanau dan batugamping, dan perlapisan tebal batugamping. Untuk metode perhitungan nilai petrofisika volume serpih, metode yang paling sesuai dengan kondisi Lapangan “Kirai” yaitu metode *gamma ray* Clavier, metode yang paling sesuai untuk porositas yaitu metode *sonic*, dan untuk saturasi air yang paling sesuai yaitu menggunakan rumus Simandoux. Fasies *floatstone* menjadi fasies dengan ketebalan reservoir yang paling tinggi dengan rata-rata 46 *feet* serta kualitas yang terbukti cukup untuk mengalirkan hidrokarbon meskipun dengan nilai volume serpih 7% dan porositas 9.6% yang umumnya dianggap buruk.

Kata kunci: reservoir karbonat, karakterisasi, litofasies, elektrofisies, petrofisika.

ABSTRACT

FACIES AND PETROPHYSICS ANALYSIS FOR CARBONATE RESERVOIR CHARACTERIZATION: CASE STUDY ON BATURAJA FORMATION, “KIRAI” FIELD, SOUTH SUMATRA BASIN

Mohammad Adib Maulana¹

¹Universitas Jenderal Soedirman

mohammadadibmaulana@gmail.com

The "Kirai" field which is a research area is located in the South Sumatra Basin which is one of the basins producing large amounts of hydrocarbons in Indonesia. The carbonate reservoir of the Baturaja Formation in the "Kirai" Field was targeted in this study. Accuracy in reservoir characterization is key in oil and gas field development. This research was conducted to determine the characteristics of the carbonate reservoir of the Baturaja Formation in the "Kirai" Field through facies and petrophysical analysis that are suitable for application in the research field. This study used five well data, namely Kirai-1, Kirai-3A, Kirai-4, Kirai-6, and Kirai-7. There are at least 4 facies that structuring the Baturaja Formation of the research area based on lithofacies and electrofacies as grainstone/packstone facies, floatstone facies, interbedded siltstone and limestone, and thick bed limestone. For the method of calculating the petrophysical value of shale volume, the method that best suits the conditions of the "Kirai" Field is the gamma ray Clavier method, the most suitable method for porosity is the sonic method, and for water saturation the most suitable is using the Simandoux formula. The floatstone facies became the facies with the highest reservoir thickness with an average of 46 feet and proven quality sufficient to flowing hydrocarbons even with shale volume values of 7% and porosity of 9.6% which are generally considered poor.

Keywords: carbonate reservoir, characterization, lithofacies, electrofacies, petrophysics.