

## SARI

Cekungan Sumatra Tengah merupakan salah satu cekungan hidrokarbon terbesar di Indonesia dengan lebih dari 90% cadangan terbukti terakumulasi dalam reservoir Kelompok Sihapas, termasuk Formasi Duri. Formasi Duri memiliki karakteristik reservoir yang kompleks berupa *unconsolidated sand* dengan heterogenitas tinggi akibat pengaruh lingkungan pengendapan *tide-dominated* serta kandungan *heavy oil* dengan densitas sekitar 21° API. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik petrofisika reservoir dan menghitung estimasi cadangan minyak bumi pada Lapangan SMY. Metode yang digunakan meliputi analisis kualitatif berupa interpretasi sikuen stratigrafi, litofasies, dan elektrofisies, serta analisis kuantitatif berupa perhitungan petrofisika dan perhitungan cadangan minyak menggunakan metode Original Oil in Place (OOIP) berdasarkan data log sumur, petrografi, dan batuan inti. Parameter petrofisika yang dihitung mencakup volume serpih (*Vsh*), porositas efektif (*PHIE*), saturasi air (*Swe*), dan permeabilitas. Hasil analisis menunjukkan lingkungan pengendapan estuarin yang dipengaruhi pasang surut, dengan Sand AB terendapkan pada fasies *tidal channel* yang memiliki distribusi kontinu. Berdasarkan nilai cut-off  $Vsh < 0,45$ ,  $PHIE > 0,3$ , dan  $Swe < 0,85$ , interval AB merupakan zona reservoir terbaik dengan porositas efektif rata-rata 0,37, saturasi air rata-rata 0,60, dan permeabilitas rata-rata 334,9 mD. Pemetaan menggunakan metode kriging menunjukkan kualitas reservoir terbaik tersebar dari timur laut hingga barat area penelitian. Perhitungan volumetrik menghasilkan total cadangan minyak Sand AB sebesar ±64.000.000 STB. Berdasarkan distribusi cadangan hidrokarbon, Area 1 dan Area 2 diidentifikasi sebagai zona prioritas pengembangan dengan volume cadangan masing-masing sekitar ±36.000.000 STB dan ±24.500.000 STB.

**Kata Kunci:** Petrofisika, Formasi Duri, Kualitas Reservoir, Cadangan, Cekungan Sumatra Tengah