

SARI

Lapangan “RK” merupakan salah satu lapangan yang terletak di Cekungan Kutai Bawah yang memiliki karakter reservoir yang heterogen akibat variasi fasies pengendapan serta keberadaan zona *low resistivity* yang menjadi tantangan dalam evaluasi reservoir. Penelitian ini bertujuan mengetahui persebaran fasies dan lingkungan pengendapan, karakteristik reservoir berdasarkan analisis petrofisika, serta menentukan zona potensi hidrokarbon pada Formasi Yakin. Penelitian dilakukan pada sumur RK-3, RK-15, dan RK-111 dengan mengintegrasikan data primer berupa *well log* dan data sekunder berupa data *core*, *well report*, *mudlog*, dan *masterlog*. Analisis kualitatif dilakukan melalui identifikasi litofasies dari deskripsi batuan inti, elektrofases dari log *gamma ray*, asosiasi fasies, dan korelasi fasies, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan menggunakan metode petrofisika *multimineral* untuk menghitung volume *shale*, porositas, saturasi air, dan permeabilitas yang divalidasi dengan data RCAL. Hasil penelitian menunjukkan tiga litofasies utama, yaitu *shale-sandstone* yang diasosiasikan dengan fasies *crevasse splay* dan *mouth bar*, *shaly sandstone* dengan fasies *tributary channel*, dan *shale* dengan fasies *tidal mudflats*, yang mengindikasikan pergeseran lingkungan pengendapan dari delta plain menuju delta front yang dipengaruhi proses fluvial dan pasang surut. Hasil analisis petrofisika pada interval A1 hingga D3 menunjukkan karakteristik reservoir kategori cukup hingga baik, dengan nilai rata-rata porositas 11%, permeabilitas 42,69 mD, volume *shale* 30%, dan saturasi air 71%. Zona potensi hidrokarbon teridentifikasi pada interval D1 dan D3 yang berasosiasi dengan fasies *tributary channel* dengan litologi batupasir tebal, volume *shale* rendah, porositas tinggi, dan saturasi air rendah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi analisis lingkungan pengendapan dan petrofisika mampu mengidentifikasi zona potensi hidrokarbon pada Formasi Yakin.

Kata Kunci : lingkungan pengendapan, asosiasi fasies, petrofisika, Formasi Yakin, potensi hidrokarbon.