

SARI

Batubara merupakan salah satu sumber energi utama yang dimanfaatkan pada berbagai sektor industri, dengan kualitas yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pengendapan selama proses pembentukannya. Variasi lingkungan pengendapan menyebabkan perbedaan karakteristik kualitas batubara sehingga kajian mengenai hubungan keduanya diperlukan untuk mendukung eksplorasi dan perencanaan penambangan. Penelitian ini bertujuan mengkaji kondisi geologi, kualitas batubara, lingkungan pengendapan Formasi Warukin, serta hubungan lingkungan pengendapan terhadap kadar abu (*ash content*) dan total sulfur (*total sulfur*) batubara di Pit X, Daerah Rantau, Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan. Metode penelitian meliputi studi literatur, pemetaan geologi, pengukuran *measuring stratigraphy* sepanjang 525,5 m, pengambilan sampel batubara menggunakan metode *panel sampling*, analisis kualitas batubara, analisis fasies, dan interpretasi lingkungan pengendapan menggunakan metode Horne. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian tersusun atas batulempung, batupasir, dan batubara dengan struktur sedimen *parallel lamination*, *wavy lamination*, dan *convolute lamination*. Batubara memiliki nilai *total moisture* 33,13–36,59% (ar), *inherent moisture* 17,04–20,80% (adb), *ash content* 2,32–6,46% (adb), dan *total sulfur* 0,10–0,16% (adb). Lingkungan pengendapan diinterpretasikan sebagai *transitional lower delta plain*. Kondisi pengendapan yang stabil dengan dominasi pengaruh air tawar menghasilkan kadar abu dan total sulfur yang rendah, sehingga menunjukkan adanya keterkaitan antara lingkungan pengendapan dan kualitas batubara.

Kata kunci: batubara, kualitas batubara, Formasi Warukin, lingkungan pengendapan, Cekungan Barito.