

SARI

Potensi sumber daya batubara yang melimpah di Indonesia, di tengah tantangan kompleksitas kondisi geologi, memerlukan kegiatan eksplorasi yang akurat. Perhitungan volume secara manual berisiko mengalami *overestimate* atau *underestimate*. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan perangkat lunak geologi dan metode *circular* untuk melakukan pemodelan geologi dan estimasi sumber daya batubara secara lebih akurat. Penelitian ini dilakukan di wilayah Site Angsana, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Penelitian bertujuan untuk memetakan kondisi geologi, ketebalan, dan kompleksitas lapisan batubara sebagai dasar parameter pemodelan, serta menerapkan metode *circular area* untuk mengestimasi total sumber daya batubara. Penelitian ini menggabungkan metode kualitatif (identifikasi litologi *roof/floor* dan kualitas batubara) serta kuantitatif (korelasi jarak *interburden* dan perhitungan volume). Pemodelan sebaran lapisan batubara dilakukan menggunakan perangkat lunak geologi, sedangkan estimasi volume dan tonase sumber daya dihitung dengan metode *circular area* berbasis standar SNI 5015:2019. Hasil penelitian mengidentifikasi 6 *seam* induk yang menerus, yaitu SX, S1, S1X, S2, S3, dan S4. Empat dari *seam* tersebut mengalami *splitting* sehingga terbentuk total 20 lapisan batubara. Kondisi geologi daerah penelitian tergolong sederhana dengan radius daerah pengaruh yang diterapkan adalah 500 m untuk kategori Terukur, 1000 m untuk Tertunjuk, dan 1500 m untuk Tereka. Hasil estimasi menunjukkan jumlah sumber daya batubara terukur sebesar 126,97 juta ton, tertunjuk 141,29 juta ton, dan tereka 141,38 juta ton.

Kata kunci: *Batubara, Metode Circular, Pemodelan Geologi, Sumberdaya, Formasi Warukin.*