

PEMODELAN ENDAPAN BATUBARA DAN PERANCANGAN *LIFE OF MINE* PIT F PADA PT BORNEO INDOBARA (BIB) KECAMATAN ANGSANA

Gerry Alfrits Yizreel Kawalo^{1*}, Uyu Saismana², Sari Melati²

²Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

e-mail: [*Gerryalfritskawalo@yahoo.co.id](mailto:Gerryalfritskawalo@yahoo.co.id)

ABSTRAK

PT Borneo Indobara, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara, berniat meningkatkan produksi tahun 2019 dengan membuka pit baru yang bernama Pit F, yang berlokasi pada blok timur di sebelah barat dari Pit Kusan atas. Sebelum kegiatan penambangan dilakukan, terlebih dahulu perlu diketahui bagaimana model endapan batubara dan sebaran kualitas di lokasi tersebut. Kemudian baru dapat disusun rencana penambangan yang setidaknya terdiri atas rancangan akhir pit, jumlah cadangan batubara, volume *overburden*, luas dan kedalaman pit, serta umur tambangnya. Ketidakpastian kondisi ekonomi, terutama karena harga batubara yang cenderung turun akhir-akhir ini, menyebabkan perencanaan tambang yang dibuat harus fleksibel. Pada penelitian ini dianalisis pengaruh empat skenario alternatif rencana dengan kriteria *stripping ratio* (SR) terhadap rencana penambangan Pit F. Hasil penelitian diharapkan dapat dimanfaatkan PT Borneo Indobara untuk menghadapi ketidakpastian ekonomi yang berdampak pada pengambilan keputusan mana rancangan yang akan dipilih.

Pemboran eksplorasi detil dilakukan sebanyak 142 titik bor dengan spasi 200 m dan pola pengeboran *staggered*, rata-rata kedalaman sekitar 100 meter. Sedangkan untuk mendapatkan kualitas batubara diambil 5 titik bor *quality*. Survey pemetaan topografi awal wilayah juga dilaksanakan untuk memperoleh model permukaan tanah. Model endapan batubara dikonstruksi melalui korelasi data *seam-seam* dan *lithologi* yang terdapat dalam titik-titik bor menggunakan perangkat *stratmodel*. Geometri lereng di batas akhir penambangan yang dirancang yaitu kemiringan lereng keseluruhan di *low wall* mengikuti kemiringan batubara. Lereng *higwall* dan *side wall* kemiringan lereng tunggal pada *overburden* 35-45°, ketinggian lereng 10 meter, kemiringan lereng pada batubara 70°, dan lebar jenjang 5 m. Batas penambangan ekonomis ditentukan dari *resgraphic*, yaitu perangkat informasi distribusi volume *overburden* dan tonase batubara dalam model *solid batter block* berukuran 100 x 100 m. Skenario *stripping ratio* untuk kriteria analisis sensitivitas penentu batas penambangan yang dipakai adalah 3; 3,5; 4; dan 4,5.

Kontur struktur *roof* dan *floor* batubara hasil pemodelan endapan menunjukkan *strike/dip* Seam F N 176° E/ 3,41°. Dari kontur *iso-thickness* diketahui ketebalan seam F ≤ 5 meter. Berdasarkan model *resgraphic* diperoleh untuk SR 3 terdapat 65 blok ekonomis, SR 3,5 78 blok ekonomis, SR 4 94 blok ekonomis, dan SR 4,5 terdapat 115 blok ekonomis. Rancangan batas akhir penambangan didapatkan kemiringan lereng keseluruhan 32° dengan kedalaman pit berturut-turut 36,78 meter; 40,82 meter; 44,14 meter; dan 48,26 meter. Pit F dengan kriteria SR 3 seluas 21,96 Ha akan menghasilkan 0,72 juta ton batubara dan selesai ditambang dalam jangka waktu 1,19 tahun. Pit F dengan kriteria SR 3,5 seluas 25,72 Ha akan menghasilkan 0,85 juta ton batubara dan selesai ditambang selama 1,42 tahun. Pit F dengan kriteria SR 4 seluas 30,38 Ha akan menghasilkan 1,03 juta ton batubara dan selesai ditambang dalam jangka waktu 1,71 tahun. Pit F dengan kriteria SR 4,5 seluas 35,73 Ha akan menghasilkan 0,72 juta ton batubara dan selesai ditambang selama 2 tahun. Perusahaan dapat menerapkan rancangan *life of mine* Pit F sesuai dengan nilai SR ekonomis yang berlaku saat kegiatan penambangan mulai berlangsung.

Kata-kata kunci : *Life of Mine*, Pemodelan, *Resgraphic*, *Stripping ratio*