

## Ringkasan

Dalam rangka memanfaatkan potensi sumberdaya dan cadangan batubara maka PT. Bukit Asam (Persero), Tbk melakukan suatu kegiatan untuk mendukung penambangan dengan sistem tambang bawah tanah (*underground mining*). Rencana pemilihan sistem penambangan batubara di Tambang Air Laya dengan menggunakan metode *longwall* mundur. Desain lebar pilar pada seam D dikedalaman 400 m dengan geometri *entries* 3 x 3,5 m disajikan dalam penelitian ini dengan menggunakan perhitungan dengan metode empirik dan metode numerik *finite element* (FEM) dimodelkan menggunakan piranti lunak *Phase2 (Rocscience)* sehingga desain tersebut dapat digunakan dalam memprediksi penentuan lebar pilar pada penambangan batubara bawah tanah Tambang Airlaya. Parameter *Strength Factor* sebagai acuan keamanan menurut Hoek. E, Kaiser. P.K, dan Bawden.W.F., 1993. Untuk keadaan aman nilai  $FK \geq 1,3$  untuk *pillar* memberikan prediksi minimum lebar pilar antara lain pada panel penambangan *longwall* 150 m dengan pilar 32 m, pada panel penambangan *longwall* 200 m dengan pilar 36 m dan pada panel penambangan *longwall* 250 m dengan pilar 40 m. Hasil analisis terdapatnya pengaruh lebar pilar terhadap panel penambangan, yang mana setiap 19% atau 6 m lebar pilar terlihat meningkatnya nilai SF sebesar 6%.