

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Berau Coal (BC), merupakan *owner* dari tambang batubara. PT. Berau Coal memiliki area operasional seluas mencapai 118.400 hektar (PT. BERAU COAL,1983). Operasional penambangan PT. Berau Coal terbagi menjadi 5 Site penambangan, Binungan Mine Operation (BMO), Lati Mine Operation (LMO), Gurimbang Mine Operation (GMO), Sambarata Mine Operation (SMO), Prapatan Mine Operation (PMO). PT. Berau Coal (BC) melakukan pekerjaan penambangan secara menyeluruh mulai dari *land clearing, top soil removal, drilling & blasting, Overburden (OB), coal getting, coal hauling*, hingga pemuatan batubara ke tongkang.

Dalam proses *coal getting* adalah proses sebagai kelanjutan dari pemindahan lapisan penutup, area yang akan dilakukan penambangan. Batubara yang terpapar kemudian akan ekstraksi dan dikirim ke *stockpile*, proses *clean coal getting* untuk menghindari lapisan pengotor berupa material buangan minor tanah dari bagian atas batubara dan juga pengotor yang dihasilkan dari bahan endapan. Aktivitas *coal hauling* merupakan tahapan pemindahan batubara dari satu kawasan ke kawasan tempat lainnya. Umumnya *coal hauling* dilakukan dari *front* kerja tambang menuju ke *stockpile* ROM menuju *stockpile* Pelabuhan.

Dalam pengambilan *roof* dan *floor* tersebut terdapat dua macam pengukuran seperti pengukuran *expose* dan pengukuran *mined-out*. *Expose* merupakan lapisan batubara *fresh* (segar/baru) yang terbuka oleh sebab adanya pengupasan *overburden* di atas atau pada samping lapisan batubara tersebut, sedangkan *mined-out* adalah batubara yang telah dikupas atau telah digali yang meninggalkan sisa *overburden* (OB) tersebut. *Expose* merupakan *roof* permukaan lapisan atas dari batubara yang lapisan tersebut paling awal dalam bagian batubara. Sedangkan untuk *mined-out* merupakan *floor* atau bagian lantai batubara. (PT. Berau Coal, 2020)

Pengukuran *roof* dan *floor* di lapangan dapat dilakukan dengan 2 metode dan alat pengukuran, yaitu dengan menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS). Perbedaan metode dan alat pengukuran *roof* dan *floor seam* batubara yang digunakan menyebabkan terdapat deviasi / selisih pada hasil akhir

pengukuran. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibandingkan deviasi dan keakuratan hasil pengukuran *roof* dan *floor* batubara antara menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS). (PT. Berau Coal. 2020)

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses pengukuran *roof* dan *floor* seam batubara dengan menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS)?
2. Bagaimana hasil dari pengukuran data *roof* dan *floor* seam lapisan batubara dengan menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS) ?
3. Berapa *deviasi* dari pengukuran data *roof* dan *floor* seam lapisan batubara dengan menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses pengukuran *roof* dan *floor* seam batubara dengan menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan menggunakan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS).
2. Mengetahui hasil dari pengukuran data *roof* dan *floor* seam lapisan batubara dengan menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS).
3. Mengetahui hasil *deviasi* dari pengukuran data *roof* dan *floor* seam lapisan batubara dengan menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS).

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian, maka pembahasan batasan masalah dibatasi pada :

1. Pengukuran *roof* dan *floor* ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan *deviasi* antara alat *Total Station* (TS) dengan alat *Terrestrial Laser Scanner* (TLS).
2. Data yang digunakan adalah situasi topografi *daily*, di area PIT E Site Binungan Mine Operation 2 (BMO 2) yang diukur langsung menggunakan alat survei *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS).
3. Periode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian secara *weekly* pada minggu ke dua dalam bulan 12 tahun 2023, dan data yang digunakan adalah data *seam* batubara..
4. Pengukuran data *roof* dan *floor* hanya dilakukan pada batubara *seam F2*, *seam R1*, *seam R2*, *seam Q*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dicantumkan sesuai dengan harapan penelitian. Ada kalanya manfaat ini dinyatakan secara tegas dan sesuai.

Bagi Mahasiswa :

1. Menerapkan ilmu yang diperoleh selama masa di bangku perkuliahan pada kegiatan yang nyata, maka dengan demikian akan mengetahui perbandingan antara pengetahuan yang ada di pada saat kuliah dengan kegiatan yang ada di lingkungan kerja.
2. Menambah pengetahuan tentang survei tambang bagi peneliti dalam pengukuran *roof* dan *floor* lapisan batubara untuk membandingkan data *Total Station* (TS) dengan *Terrestrial Laser Scanner* dengan metode yang ada.
3. Memperkuat kemampuan berpikir dalam menganalisa permasalahan dalam bidang *eksplorasi* batubara dengan menggunakan metode pengukuran *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS).
4. Meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam menganalisa permasalahan dalam bidang *eksplorasi* batubara dengan menggunakan metode pengukuran *Total Station* (TS) dan *Terrestrial Laser Scanner* (TLS).
5. Meningkatkan kemampuan dan keterampilan dalam menganalisa suatu masalah serta dapat menuangkan ide – ide kritis dalam bentuk karya tulis ilmiah.

Bagi Perusahaan :

Memberikan perbandingan terkait metode yang digunakan untuk pengukuran *roof* dan *floor*, sehingga dapat dipertimbangkan pada metode dengan tingkat akurasi yang lebih baik.