

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertambangan batubara merupakan sektor penting untuk pembangunan Indonesia. Batubara sendiri diharapkan menjadi energi utama yang dapat menggantikan penggunaan energi minyak bumi yang cadangannya semakin lama terus menipis diakibatkan kebutuhan yang terus meningkat. Penggunaan optimal dari batubara dapat diaplikasikan untuk keperluan industri dan rumah tangga.

PT Bukit Asam Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara yang ada di Sumatera Selatan. PTBA meliputi tujuh lokasi penambangan yaitu Tambang Air Laya, Tambang Muara Tiga Besar Utara, Tambang Muara Tiga Besar Selatan, Tambang Banko *PIT* III Barat, Tambang Banko *PIT* III Timur, Tambang Banko *PIT* I Barat, dan Tambang Banko Tengah.

Kegiatan peledakan memiliki tujuan untuk memberai material keras guna menunjang proses pengambilan material oleh alat gali-muat. Hal ini dikarenakan tiap alat gali muat memiliki batasan dalam melakukan penetrasi terhadap material yang masih kompak pada bidang utamanya. Kegiatan analisis terhadap geometri peledakan yang ada di lapangan bertujuan untuk menghasilkan hasil fragmentasi yang sesuai dengan kemampuan dari alat gali muat itu sendiri. Selain itu keadaan batuan juga mempengaruhi hasil dari kegiatan peledakan. Pada batuan kompak dan keras dapat dikontrol dengan baik sedangkan apabila terdapat banyak rekahannya akan mengurangi daya ledak untuk membongkar batuan tersebut. Hal ini nantinya akan mengakibatkan hasil fragmentasi batuan yang tidak sesuai target, seperti akan lebih banyak persentase dari *boulder* yang dapat mengurangi tingkat efektivitas dari kegiatan gali-muat yang juga mempengaruhi kegiatan lain. Adapun keadaan di Tambang *PIT* 2 Banko Barat, PT Bukit Asam (2018) terjadi peningkatan *boulder* (lebih dari 1 m) yang mencapai nilai 30%, sedangkan batasan yang telah ditentukan dalam pencapaian tingkat produksi yang baik

adalah sebesar 20% saja. Oleh karena itu diperlukan adanya kajian terhadap geometri peledakan untuk menekan nilai distribusi fragmentasi hasil peledakan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ditentukan berdasarkan latar belakang penelitian adalah :

1. Bagaimana geometri peledakan aktual yang digunakan oleh PT Bukit Asam pada *PIT 2* Banko Barat untuk mengetahui distribusi fragmentasi di lapangan?
2. Nilai distribusi fragmentasi aktual menggunakan *Image Analysis* dengan *Wipfrag*.
3. Bagaimana hubungan geometri peledakan terhadap fragmentasi hasil peledakan aktual?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini agar lebih terfokus yaitu :

1. Rancangan geometri peledakan menggunakan Metode *Trial and Error* di Tambang Banko Barat *PIT 2* (PT Bukit Asam).
2. Nilai distribusi fragmentasi didapatkan dengan menggunakan metode Kuz-Ram dan *Image Analysis* pada *Wipfrag*.
3. Analisis dilakukan hanya terhadap *burden* karena sudah mewakili dari parameter peledakan yang ada.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan geometri aktual peledakan untuk dianalisis distribusi fragmentasi aktualnya.
2. Mendapatkan distribusi fragmentasi berdasarkan *image analysis* menggunakan *software wipfrag*.
3. Mengetahui hubungan antara geometri peledakan terhadap keadaan fragmentasi hasil peledakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi mahasiswa.
 - a. Dapat menentukan geometri peledakan yang ideal berdasarkan analisis fragmentasi.
 - b. Dapat memahami tentang dasar dari perhitungan dari fragmentasi teoritis dengan *software*.
 - c. Memahami pengaruh geometri peledakan terhadap fragmentasi hasil peledakan.
2. Bagi perusahaan
 - a. Dapat melakukan kajian lanjutan dalam menentukan geometri peledakan yang ideal berdasarkan pembobotan massa batuan.
 - b. Membangun hubungan kemitraan dengan perusahaan tempat dilaksanakan kegiatan penelitian.
 - c. Dapat mengoptimalkan hasil produksi dari perusahaan tersebut.
3. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Membangun akses informasi secara langsung tentang sumber daya manusia yang berkompeten dan siap pakai.
 - b. Menambah referensi penelitian ilmiah mengenai hubungan dalam penentuan geometri berdasarkan analisis fragmentasi dengan metode teoritis dengan *image analysis* yang dapat digunakan sebagai acuan penulisan penelitian selanjutnya.
 - c. Terjalannya hubungan silaturahmi antara pihak perguruan tinggi dan industri.
 - d. Menciptakan lulusan yang mengetahui akan bagaimana cara memasalahkan suatu permasalahan dengan cara melakukan analisa sesuai dengan bidang yang ditekuni mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dirangkum dalam beberapa bab sebagai berikut :

1. Bab I : Pendahuluan

Bab ini dituliskan latar belakang yang melandaskan diangkatnya masalah pada kegiatan penelitian. Selain itu, bab ini juga berisikan tentang maksud dan tujuan dari kegiatan penelitian yang dilakukan di Tambang Banko Barat *PIT 2*, Tanjung Enim serta batasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian sehingga jelas memiliki arah yang tepat.

2. Bab II : Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab kedua ini terdiri dari dua sub bab yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada tinjauan pustaka, dibahas mengenai penelitian sebelum-sebelumnya sebagai referensi untuk kegiatan penelitian yang berkaitan. Sedangkan pada Landasan Teori, dibahas mengenai teori-teori dan pedoman yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji.

3. Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ketiga ini membahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, serta cara-cara pengambilan data, hingga metode pengolahan data yang digunakan untuk mendapatkan tujuan dari penelitian tersebut.

4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab keempat ini khusus membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama Kegiatan Penelitian dan membahas hasil serta menganalisa data yang telah didapat di lapangan.

5. Bab V : Penutup

Bab terakhir ini terdiri dari kesimpulan akhir dari seluruh kegiatan penelitian serta saran yang dapat menunjang hasil penelitian.