

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Batubara merupakan salah satu sumber daya alam yang terdapat di Indonesia dan digunakan sebagai energi alternatif. Kebutuhan batubara sebagai sumber energi alternatif kian hari semakin meningkat. PT Bukit Asam Tbk sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dibawah Departemen Energi dan Sumberdaya Mineral khususnya Direktorat Jenderal Minerba merupakan pengelola utama industri tambang batubara nasional. Tambang pit 1 Banko Barat merupakan daerah penambangan yang menerapkan sistem penambangan tambang terbuka dan dikelola langsung oleh Satuan Kerja Penambangan Banko Barat PT Bukit Asam, Tbk dengan sistem kerja rental unit alat berat PT Satria Bahana Sarana (SBS). Sebelum dilakukan pengambilan batubara oleh excavator dilakukan pemberaian batubara dengan alat penunjang tambang yaitu *ripping* bulldozer. Bulldozer yang disediakan untuk membantu proses pembongkaran material dengan pemberaian (*ripping*) terdapat satu unit bulldozer yang beroperasi membantu proses penggaruan (*ripping*) di *front* penambangan yaitu bulldozer tipe Komatsu D375A, sedangkan pemuatan batubara menggunakan tiga unit excavator backhoe yaitu excavator backhoe Komatsu PC 400 EX - 451, Volvo EC 480 DL EX-04 dan EX-05. *Ripping* bertujuan untuk memudahkan excavator Backhoe dalam penggalian batubara sehingga produktivitas excavator backhoe dapat maksimal dan target produksi batubara dapat tercapai. Dari hal tersebut dibutuhkan evaluasi keserasian antara bulldozer dan excavator backhoe dalam memenuhi efektifitas penggunaan bulldozer dalam menunjang produktifitas excavator backhoe lalu dilakukan evaluasi perbandingan pola *ripping* yang tepat dalam pemenuhan target produksi. Target produksi batubara pit 1 tambang Banko Barat pada bulan maret adalah sebesar 200.000 ton. Akhir bulan Februari, produksi batubara Pit 1 sebesar 247.134,86 ton. Satuan kerja penambangan Banko Barat PT Bukit Asam Tbk melakukan evaluasi produksi batubara pada bulan Februari agar dapat tercapainya

produksi pada bulan Maret sehingga target produksi triwulan 1 dapat terpenuhi. Metode *ripping* batubara berpengaruh terhadap hasil fragmentasi batubara. Fragmentasi batubara hasil proses *ripping* dianjurkan lebih baik kurang dari 20 cm sebagai persyaratan hopper serta memudahkan proses *loading*. Pada proses *ripping* di lapangan terkadang dihasilkan fragmentasi batubara lebih dari 20 cm yang menyebabkan excavator backhoe mengalami hambatan dalam pada proses *loading*. Kesalahan pada pola kegiatan *ripping* bisa juga menjadi salah satu penyebab fragmentasi batubara belum mencapai ukuran yang sesuai dan menimbulkan produktivitas dump hopper menurun karena dump truck harus menggilas batubara yang masih berukuran besar. Pola *ripping* yang digunakan perusahaan saat ini adalah metode *ripping* berdampingan. *Ripping* berdampingan merupakan pola *ripping* yang dilakukan satu kali (silang). Pola evaluasi dengan pola *cross ripping* adalah pola yang dilakukan sebanyak dua kali *ripping*, pertama searah *digging* excavator dengan *ripper*, kedua dari sisi berlawanan arah *ripping*-an secara vertikal. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan perbandingan antara metode *ripping* berdampingan dengan metode *cross ripping* serta perhitungan produktivitas bulldozer dalam pemberaian batubara pada kedua metode tersebut.

Untuk mendapatkan keserasian kerja antara bulldozer D375A dan excavator backhoe dengan metode *ripping* yang sesuai kebutuhan ukuran batubara pada dump hopper, maka perlu dilakukan evaluasi keserasian bulldozer D375A dan excavator backhoe dan memperbaiki metode *ripping* batubara sehingga bulldozer D375A dapat melayani excavator backhoe dengan ukuran batubara hasil *ripping* yang sesuai dengan kebutuhan dump hopper di pit 1 Banko Barat PT Bukit Asam Tbk.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana produktivitas bulldozer Komatsu D 375 A dan excavator backhoe dalam kegiatan pemberaian batubara ?

2. Bagaimana keserasian alat bulldozer Komatsu D 375 A dan excavator backhoe dengan pola *ripping* berdampingan dan *cross ripping* ?
3. Bagaimana perbandingan ukuran batubara yang diberai pada pola *ripping* berdampingan dan *cross ripping* terhadap kebutuhan dump hopper di pit 1 Banko Barat ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di pit 1 Banko Barat PT Bukit Asam, Tbk.
2. Objek yang diteliti adalah batubara
3. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret – April.
4. Pengambilan data dilakukan pada bulan Maret 2018.
5. Penelitian difokuskan untuk menentukan produktivitas serta keserasian alat bulldozer Komatsu D375A dan excavator backhoe secara aktual.
6. Penelitian difokuskan dengan melakukan perbandingan produktivitas bulldozer Komatsu D375A pada saat pemberaian dengan metode *ripping* berdampingan dan *cross ripping*.
7. Penelitian hanya melakukan perhitungan secara teknis tanpa terikat terhadap aspek ekonomis.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan produktivitas bulldozer Komatsu D 375 A dan excavator backhoe.
2. Mengevaluasi keserasian bulldozer Komatsu D 375 A dan excavator backhoe dalam kegiatan *ripping* batubara.
3. Mendapatkan perbandingan ukuran batubara yang diberai pada pola *ripping* berdampingan dan *cross ripping* di pit 1 Banko Barat.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penyusunan penulisan laporan ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa

- Memahami cara untuk menentukan produktivitas bulldozer dan excavator backhoe .
  - Memahami bagaimana keserasian bulldozer dan excavator Backhoe.
  - Memahami perbandingan pemberaian batubara menggunakan pola *ripping* berdampingan dan *cross ripping*.
  - Memahami bagaimana pengaruh ukuran batubara yang telah diberai terhadap kebutuhan dump hopper.
2. Bagi Jurusan
- Menambah referensi mahasiswa khususnya Jurusan Teknik Pertambangan dalam mengetahui cara evaluasi keserasian alat *ripping* bulldozer dan excavator serta metode pemberaian batubara terhadap kebutuhan dump hopper.
3. Bagi Perusahaan
- Memberikan hubungan kerjasama dalam bidang akademik perusahaan dengan perguruan tinggi.
  - Memberikan data bagi perusahaan untuk menjadi acuan pembuatan rancangan kegiatan penambangan lebih lanjut.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini dirangkum dalam beberapa bab sebagai berikut:

1. Bab I : Pendahuluan

Pada 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 di PT Bukit Asam Tbk, serta batasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian.

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. Sedangkan pada Landasan Teori, dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji di PT Bukit Asam Tbk.

3. Bab III : Metode Penelitian

Pada bab metode penelitian ini dibahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, serta cara-cara pengambilan data seperti data waktu edar dan data lainnya. Kemudian cara pengolahan data yang akan diteliti.

#### 4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab keempat ini khusus membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama penelitian dan membahas hasil penentuan produktivitas bulldozer dan excavator backhoe, perbandingan pola *ripping* berdampingan serta *cross ripping*, serta bagaimana pengaruh ukuran batubara hasil *ripping* terhadap kebutuhan dump hopper.

#### 5. Bab V : Penutup

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

