

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang memiliki berbagai macam potensi bahan galian tambang, salah satunya bahan galian andesit. Batuan andesit merupakan salah satu jenis batuan beku yang terbentuk dari proses pembekuan magma secara ekstrusif atau terbentuk dekat dengan permukaan bumi. Pada saat ini, pembangunan infrastruktur sedang berjalan cepat menyebabkan meningkatnya permintaan terhadap bahan galian andesit yang menjadi salah satu bahan baku dalam pembangunan infrastruktur sebagai bahan dasar pengecoran seperti pembuatan tiang pancang, pondasi dan lain sebagainya.

Sehubungan dengan itu, maka CV Aneka Sri yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pertambangan memanfaatkan potensi batuan andesit yang berada di Kampung Kebon Kelapa, Desa Rumpin, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, untuk dilakukan eksploitasi dengan metode tambang terbuka *quarry*. CV Aneka Sri melakukan kegiatan penambangan dengan target produksi penambangan yang direncanakan sebesar 13.200 LCM/Bulan, dan 75% dari target produksi penambangan tersebut selanjutnya akan menjadi target produksi pengolahan untuk menghasilkan produk berupa sirdam, split, dan abu batu dengan memanfaatkan unit *crushing plant*.

Proses pengolahan yang diterapkan oleh perusahaan menggunakan tahapan *primary crushing*, *secondary crushing I*, dan *secondary crushing II* menggunakan alat *jaw crusher*. Sedangkan untuk tahapan penyeragaman ukuran butir (*sizing*) perusahaan menggunakan alat *vibrating screen* untuk menghasilkan produk split dan

abu batu. Untuk membantu pendistribusian material hasil pengolahan dari satu alat ke alat lainnya perusahaan menggunakan alat *belt conveyor*.

Berdasarkan data yang dimiliki oleh perusahaan terkait pencapaian produksi pengolahan pada unit *crushing plant* bulan Januari hingga Agustus 2019, diketahui rata-rata pencapaian total produksi split, abu batu dan sirdam hanya sebesar 8.633,76 LCM/Bulan, sedangkan target produksi pada *crushing plant* yang direncanakan oleh perusahaan sebesar 9.900 LCM/Bulan. Adapun besar persen *losses* yang ditoleransi oleh perusahaan pada proses pengolahan yaitu sebesar 5% dari target produksi pengolahan.

Berdasarkan data pencapaian produksi pada bulan Januari hingga Agustus 2019 dengan data target produksi, diketahui bahwa kedua data tersebut menunjukkan tidak tercapainya target produksi pengolahan yang direncanakan oleh perusahaan. Hal ini bisa disebabkan adanya faktor kendala atau hambatan serta faktor *losses materials* yang terjadi pada saat proses pengolahan maupun pada saat pendistribusian material menggunakan *belt conveyor*. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi terhadap kinerja alat pada unit *crushing plant* yang menjadi kendala tidak tercapainya target produksi agar hasil produksi bisa dioptimalisasikan sehingga target produksi yang direncanakan oleh perusahaan dapat tercapai.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi di area *crushing plant* yaitu tidak tercapainya target produksi yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu akibat faktor kinerja alat. Masalah tersebut terjadi disebabkan pada saat proses pengolahan maupun proses pendistribusian material mengalami kendala seperti *losses materials* sehingga produksi yang dihasilkan tidak optimal. Adapun beberapa hal yang

mempengaruhi kinerja alat pada unit *crushing plant* diantaranya seperti hambatan kerja, kondisi fisik alat, kinerja operator maupun kondisi material yang akan diolah.

1.2.2 Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi oleh beberapa faktor yaitu diantaranya hanya melakukan penelitian pada area *crushing plant* di CV Aneka Sri dengan beberapa batasan yang meliputi perhitungan produksi masing-masing alat menggunakan metode *belt cut*, perhitungan *losses materials*, *reduction ratio*, serta kendala yang mempengaruhi keadaan atau kondisi masing-masing alat dan efektivitas penggunaannya.

1.2.3 Masalah Penelitian

Adapun masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hambatan-hambatan yang terjadi saat proses pengolahan material pada unit *crushing plant*?
2. Bagaimana keadaan atau kondisi masing-masing alat serta efektivitas penggunaannya?
3. Berapa jumlah produksi yang dihasilkan masing-masing alat pada unit *crushing plant* dengan menggunakan metode *belt cut*?
4. Berapa besar *losses materials* yang menjadi kendala tidak tercapainya target produksi yang direncanakan?
5. Bagaimana tingkat keberhasilan alat peremuk (*crusher*) berdasarkan nilai *reduction ratio* yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Mengetahui hambatan yang menjadi kendala saat proses pengolahan material pada unit *crushing plant*.

2. Mengetahui keadaan atau kondisi masing-masing alat serta efektivitas penggunaannya.
3. Mengetahui jumlah produksi yang dihasilkan masing-masing alat pada unit *crushing plant* berdasarkan metode *belt cut*.
4. Mengetahui besar *losses materials* yang menjadi kendala tidak tercapainya target produksi yang direncanakan.
5. Mengetahui tingkat keberhasilan alat peremuk (*crusher*) berdasarkan nilai *reduction ratio* yang dihasilkan.

1.4 Anggapan Dasar

Crushing plant pada umumnya terdiri dari beberapa alat berupa mesin peremuk (*crusher*), alat *sizing*, tempat penyimpanan material *feed* (*hopper*) hingga alat transportasi untuk mendistribusikan material dari satu alat ke alat lainnya (*conveyor*). Pada setiap proses pengolahan material, terkadang timbul hambatan-hambatan yang menjadi kendala dalam pengoptimalisasian produksi sehingga jumlah produkta yang keluar lebih kecil dibandingkan jumlah *feed* yang masuk. Adapun beberapa faktor lain yang mempengaruhi kinerja alat pengolahan yaitu kondisi fisik alat, karakteristik material, efisiensi alat, serta penggunaan tipe dan jenis alat pengolahan yang digunakan dalam proses pengolahan material yang tidak sesuai sehingga menyebabkan terjadinya *losses materials*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian secara singkat dapat dilihat pada diagram alir penelitian (Gambar 1.1).

1.5.1 Teknik Pengambilan Data

Adapun teknik pengambilan data yang dilakukan yaitu:

1. Pengumpulan data sekunder, yaitu dengan cara mengumpulkan data yang dapat berasal dari berbagai sumber terkait dengan informasi yang dibutuhkan seperti data koordinat IUP untuk menggambarkan letak lokasi penelitian maupun data pendukung yang telah dimiliki perusahaan, spesifikasi alat yang digunakan, jam kerja yang diterapkan oleh perusahaan, maupun data-data perusahaan yang telah ada sebelumnya dan dibutuhkan dalam pengolahan data penelitian.
2. Pengumpulan data primer, yaitu dengan cara pengambilan data yang dilakukan secara langsung (aktual) di lapangan terkait dengan data yang dibutuhkan dalam pengolahan data penelitian. Seperti halnya data siklus kegiatan *crushing plant*, waktu hambatan yang dialami saat pengoperasian alat, dimensi alat pengolahan, ritase alat angkut, ukuran dan jumlah material *feed*, kecepatan *belt conveyor*, dan lain sebagainya.

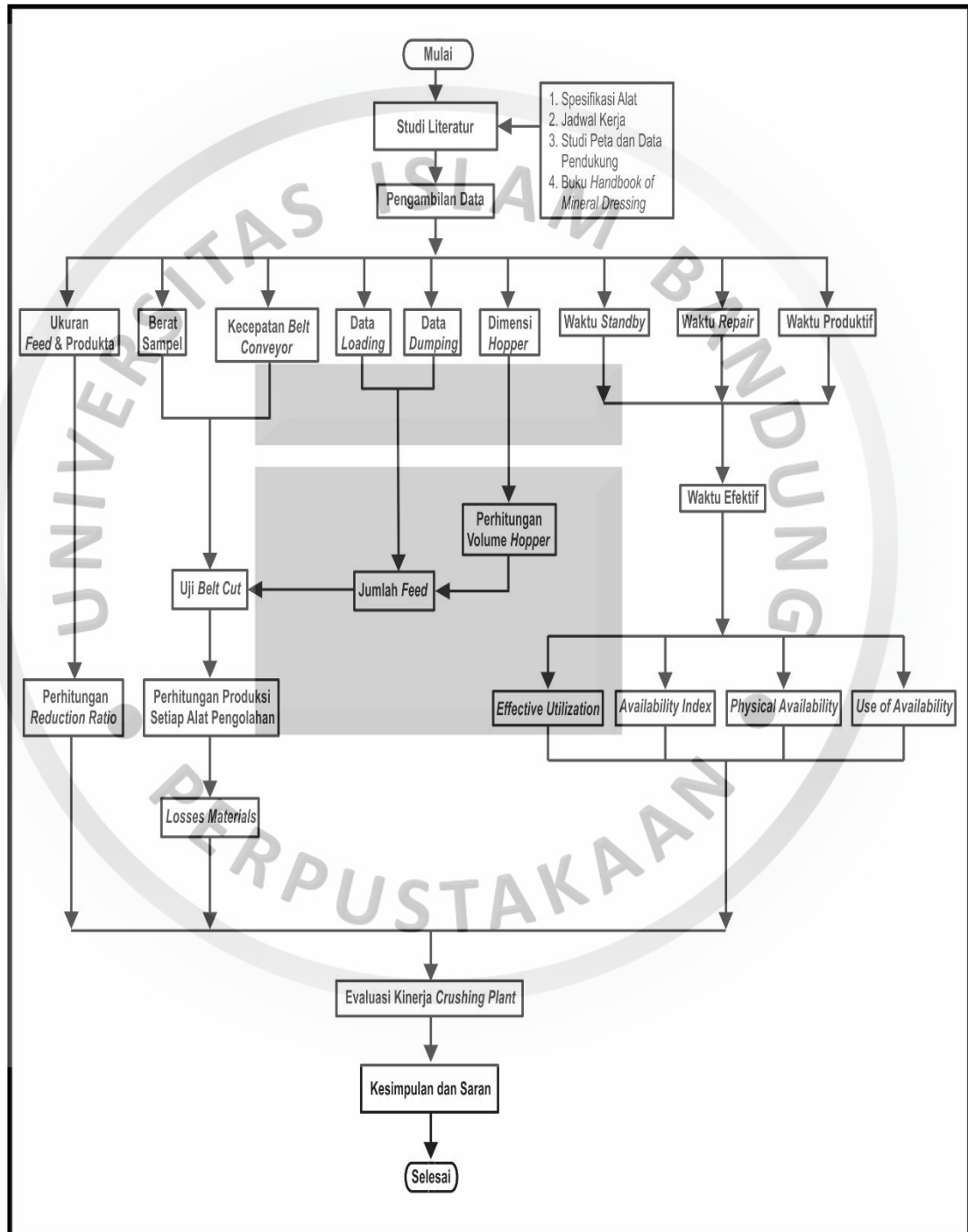
1.5.2 Teknik Pengolahan Data

Adapun teknik pengolahan data yang dilakukan yaitu dengan cara memperhitungkan efisiensi kerja dan waktu efektif dari alat berdasarkan jumlah waktu produktif dan waktu hambatan yang terjadi, memperhitungkan produksi setiap alat pengolahan dengan menggunakan metode *belt cut*, memperhitungkan nilai *reduction ratio* berdasarkan ukuran *feed* dan produkta serta memperhitungkan jumlah *losses materials* pada setiap tahapan pengolahan dengan membandingkan selisih jumlah *feed* yang masuk dan produkta yang dihasilkan.

1.5.3 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan cara memperhitungkan lebih detail beberapa parameter yang mempengaruhi optimalisasi produksi berdasarkan kinerja alat pada setiap tahapan pengolahan material seperti halnya memperhitungkan hasil produksi menggunakan metode *belt cut*, memperkirakan jumlah *losses materials*

yang dihasilkan, memperkirakan nilai *reduction ratio* dari setiap alat kominusi serta menganalisis pengaruh waktu hambatan yang menjadi kendala terbesar dalam pengoptimalisasian produksi.



Gambar 1.1
Diagram Alir Penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Skripsi dibagi menjadi 6 (enam) bab pembahasan, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, anggapan dasar, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN UMUM

Bab ini berisikan tentang sejarah singkat perusahaan, lokasi dan kesampaian daerah, keadaan topografi dan morfologi, iklim dan curah hujan, keadaan penduduk, geologi regional, serta kegiatan penambangan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan uraian tentang kumpulan teori-teori yang melandasi atau mendukung topik penelitian yang menjadi dasar dari kegiatan evaluasi kinerja alat *crushing plant* yang dilakukan di perusahaan.

BAB IV PROSEDUR DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisikan uraian tentang prosedur kegiatan lapangan yang akan dilakukan dengan mengamati, mengukur maupun menghitung beberapa data terkait yang meliputi *availability* dan efisiensi kerja, volume material ROM, volume *hopper*, tahap kominusi, tahap *sizing*, produksi alat pengolahan menggunakan metode *belt cut*, *losses materials*, serta *reduction ratio*. Kemudian dari hasil penelitian akan dilakukan pengolahan data menggunakan perhitungan tertentu.

BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisikan uraian tentang pembahasan dari hasil pengamatan dan penelitian lapangan yang telah diperhitungkan berdasarkan pengolahan data yang dilakukan terkait efisiensi kerja, volume *hopper*, tahap kominusi, tahap *sizing*, produksi masing-masing alat pengolahan, nilai *reduction ratio* serta *losses materials*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan uraian tentang kesimpulan berdasarkan tujuan dari kegiatan penelitian serta masukan atau saran yang mungkin dapat dipertimbangkan oleh perusahaan.