

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, batasan masalah yang mendefinisikan ruang lingkup penelitian tugas akhir, metode penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian tugas akhir, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam. Dalam perkembangan pengelolaan sumber daya alam, telah berbagai macam metode dan teknologi yang digunakan oleh manusia. Andesit merupakan sumber daya alam yang terdapat di Indonesia. Tingkat kebutuhan konsumen terhadap andesit dibidang pembangunan saat ini cukup tinggi khususnya bagi pembangunan pondasi rumah, gedung-gedung, bahan pengeras jalan raya, pembuatan beton, pengerasan rel kereta api, dan lainnya.

PT. Quarryndo Bukit Barokah merupakan salah satu institusi yang bergerak di bidang pertambangan andesit dengan memanfaatkan sumber daya alam tersebut. Dalam hal pemanfaatannya diperlukan berbagai metode dan teknologi sehingga dapat diperoleh hasil yang maksimal dengan keuntungan yang besar dan biaya produksi yang relatif murah serta dapat ramah lingkungan. Dalam proses penambangan andesit, PT. Quarryndo Bukit Barokah menggunakan metode penambangan tambang terbuka tepatnya metode kuari. Proses tersebut sangat berhubungan dengan alat muat dan alat angkut yang berperan dalam membantu mempermudah proses penambangan baik dalam penggalian, pemuatan, dan pengangkutan batuan. Peranan alat dalam mencapai produksi ditentukan oleh produktivitas kerja alat dimana semakin baik tingkat penggunaan alat maka akan semakin besar produksi yang dihasilkan alat tersebut.

Produktivitas sendiri didefinisikan sebagai suatu kemampuan seberapa banyak material yang dapat dimuat dan diangkut oleh peralatan mekanis dalam satuan waktu tertentu. Produktivitas alat muat dan alat angkut dipengaruhi oleh beberapa faktor baik yang berasal dari dalam alat tersebut ataupun dari luar seperti kondisi di lapangan tempat alat dioperasikan.

Berdasarkan hal diatas maka objek penelitian ini ditekankan pada rencana peningkatan produksi alat dengan menganalisis produktivitas alat muat dan alat angkut yang digunakan oleh PT. Quarryndo Bukit Barokah serta memasukan faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas kerja alat tersebut.

1.2 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan pendidikan tingkat sarjana strata satu (S-1) pada program studi Eksplorasi Tambang, Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Sains Bandung.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung *cycle time* alat muat dan alat angkut berdasarkan data aktual di lapangan.
- b. Mengetahui besar target produksi dan produksi aktual alat muat dan alat angkut.
- c. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas kerja alat.
- d. Membuat usulan upaya peningkatan produksi alat muat dan alat angkut.

1.3 Rumusan Masalah

Produktivitas alat muat dan alat angkut seringkali mengalami naik turun sehingga diperlukan perhitungan produktivitas alat muat dan alat angkut secara langsung di lapangan dengan persamaan yang ditentukan agar dapat dilihat sejauh mana kemampuan alat mekanis tersebut bekerja. Dalam penelitian ini, agar kegiatan dapat berjalan sistematis dan dapat memperoleh bahasan penelitian sesuai dengan permasalahan yang ada, maka dibuatlah rumusan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mencapai target produksi gabungan alat muat dan alat angkut sebesar 40 BCM/jam di PT. Quarryndo Bukit Barokah?.

2. Apa faktor-faktor yang memengaruhi tidak tercapainya target produksi kerja alat di PT. Quarryndo Bukit Barokah?.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- A. Penelitian dilakukan 1 *fleet* pada tambang batu andesit PT. Quarryndo Bukit Barokah, Kp. Bukit Mulya, Kelurahan Manggahang.
- B. Data yang digunakan merupakan data primer, berupa data observasi alat muat “*excavator*” dan alat angkut “*dump truck*” yang diperoleh di lapangan.
- C. Jenis-jenis basis data yang digunakan pada penelitian ini berupa jenis, sifat serta kondisi material, jarak perpindahan, waktu edar (CT), dimensi *bucket*, dan spesifikasi alat.
- D. Nilai *density* insitu dan *density loose* merupakan data sekunder dari perusahaan.
- E. Analisis alat muat dan alat angkut dilakukan terbatas pada Kobelco SK 200 dan Mitsubishi Fuso *Built Up* 8DC11.
- F. Target produksi pemindahan batu andesit ditentukan oleh perusahaan.
- G. Perhitungan yang dilakukan dalam penelitian tidak melibatkan analisis ekonomi dalam kegiatan.

1.5 Metode Penelitian

Secara umum, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengolahan data primer dan data sekunder. Dengan artian dilakukannya penelitian dari proses pengambilan data, pengolahan data, dan menganalisis data dasar yang diperoleh dari lapangan, sampai memberikan hasil berupa kesimpulan dan saran terhadap kegiatan yang dilakukan untuk tingkat keoptimalan yang lebih baik.

Secara terperinci mengacu pada Gambar 1.1, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut:

A. Tahap persiapan

Pada tahap ini data-data lapangan dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan. Kegiatan pada tahap ini meliputi pengecekan lokasi penelitian, pemilihan data yang akan digunakan dan dibutuhkan dalam penelitian, serta persiapan lain yang menyangkut persyaratan kebutuhan data yang akan digunakan.

B. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi-informasi dari berbagai referensi, jurnal, penelitian-penelitian maupun data perusahaan yang berkaitan dengan tujuan penelitian seperti spesifikasi alat muat Kobelco SK 200 dan alat angkut Mitsubishi Fuso *Built Up* 8DC11, peta geologi serta peta situasi daerah penelitian. Studi literatur ini dilakukan sebelum dan selama kegiatan penelitian ini berlangsung.

C. Tahap penelitian lapangan

Pada tahap penelitian ini dilakukan kegiatan mengumpulkan selengkap mungkin data yang diperoleh langsung di lapangan meliputi kondisi material, kondisi geologi, pengamatan dan pencatatan data *cycle time*, panjang jalan dari area pemuatan sampai penimbunan, pergerakan alat muat dan angkut beserta faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas kerja alat.

D. Tahap pengolahan data

Pada tahap ini data yang sudah didapat dari kegiatan penelitian di lapangan dikumpulkan kemudian dilakukan pengolahan data berupa perhitungan waktu edar alat muat Kobelco SK 200, waktu edar alat angkut Mitsubishi Fuso *Built Up* 8DC11, menghitung *swell factor* (faktor pengembangan), dan *bucket fill factor* (faktor pengisian), menghitung produktivitas alat muat Kobelco SK 200 dan alat angkut Mitsubishi Fuso *Built Up* 8DC11, serta faktor-faktor yang memengaruhi produksi alat.

E. Pembahasan hasil pengolahan data

Pada tahap ini dilakukan analisis data secara statistik terhadap hasil pengolahan data lapangan yang telah diolah serta dilakukannya diskusi untuk memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

F. Penyusunan laporan

Pada akhir penelitian dibuat sebuah laporan yang berisi kesimpulan berdasarkan hasil pembahasan data yang kemudian akan menjadi saran untuk PT. Quarryndo Bukit Barokah dalam pelaksanaan kegiatan yang sama dengan tingkat kualitas dan keoptimalan yang lebih baik. Serta akan diberikan saran agar kedepannya penelitian yang dilakukan akan mendapatkan hasil yang lebih baik dan sesuai harapan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

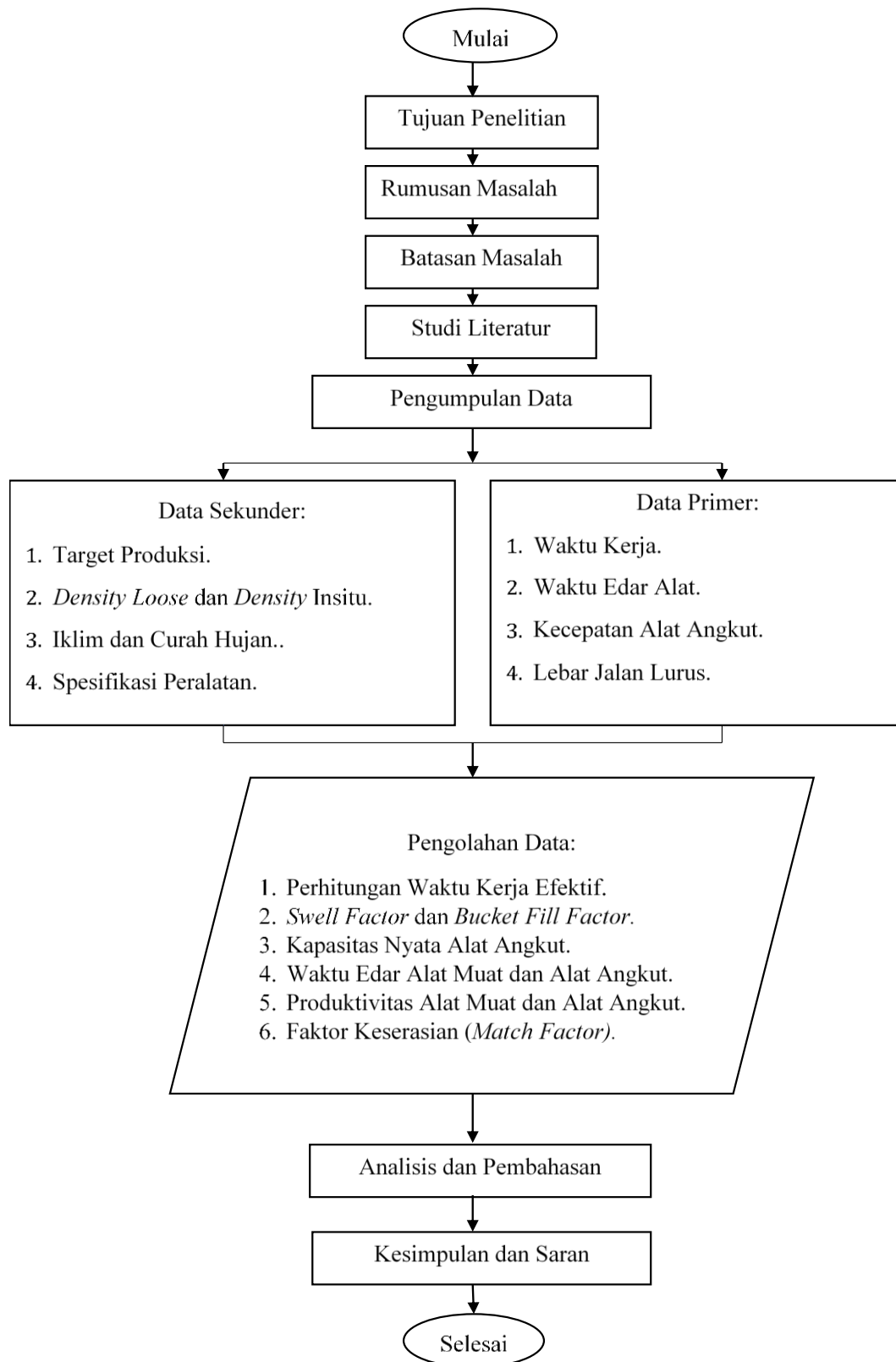
- a. Untuk peneliti, penelitian ini dapat bermanfaat dalam menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi peneliti khususnya di bidang produktivitas peralatan tambang pada penambangan andesit di PT. Quarryndo Bukit Barokah.
- b. Untuk akademisi, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti yang lain dalam mengembangkan penelitian tentang produktivitas peralatan pemindahan tanah mekanis.
- c. Untuk perusahaan, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan masukan bagi PT. Quarryndo Bukit Barokah dalam melakukan kegiatan penambangan sehingga produksi yang optimal dapat tercapai.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi enam bab utama, yaitu:

- a. BAB I PENDAHULUAN, berisi mengenai latar belakang penelitian sebagai dasar pemilihan dan pelaksanaan penelitian, maksud dan tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan-batasan masalah dalam pelaksanaan penelitian, rincian mengenai metode penelitian yang dilakukan, dan sistematika penulisan laporan.
- b. BAB II GAMBARAN UMUM, pada bab ini berisi informasi dan kondisi umum mengenai daerah yang digunakan dalam penelitian. Informasi tersebut mencakup kondisi secara umum daerah penelitian yang meliputi letak dan kesampaian daerah penelitian, penduduk dan mata pencaharian, cuaca dan iklim, tata guna lahan, dan infrastruktur daerah penelitian.

- c. BAB III TINJAUAN PUSTAKA, pada bab ini berisi penjelasan mengenai kaidah-kaidah ilmu yang berhubungan dengan konsep ilmu dasar yang digunakan dalam pengolahan dan analisis data pada penelitian tugas akhir ini.
- d. BAB IV DATA DAN PENGOLAHAN DATA, bab ini akan menjelaskan mengenai jenis dan kondisi basis data yang diambil, serta tahapan dalam pengolahan data secara runtun sehingga menghasilkan parameter-parameter yang diharapkan.
- e. BAB V PEMBAHASAN, pada bab ini berisi analisis data dan pembahasan mengenai hasil pengolahan data yang telah dilaksanakan. Selanjutnya mengajukan solusi untuk dapat melakukan upaya peningkatan produktivitas alat mekanis.
- f. BAB VI PENUTUP, pada bab ini berisi penarikan simpulan dari seluruh hasil analisis dan pembahasan serta diberikan suatu saran agar penelitian yang serupa dimasa mendatang akan mendapatkan hasil yang lebih baik.



Gambar 1.1 Diagram alir penelitian