

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Industri pertambangan merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan infrastruktur dan perkembangan ekonomi masyarakat. Di Indonesia, kebutuhan akan bahan galian seperti batu andesit terus meningkat seiring pertumbuhan pembangunan jalan, jembatan, perumahan, serta berbagai proyek konstruksi berskala besar lainnya. Batu andesit, sebagai salah satu jenis batuan vulkanik yang memiliki karakteristik kuat dan padat, menjadi material utama dalam pembuatan agregat beton, pondasi bangunan, serta berbagai komponen konstruksi. Hal ini menyebabkan kegiatan penambangan batu andesit menjadi aktivitas yang strategis dan bernilai ekonomi tinggi bagi perusahaan dan masyarakat sekitar.

CV Alam Tunggal Semesta merupakan perusahaan yang bergerak dalam kegiatan penambangan batu andesit. Operasional penambangan yang dilakukan meliputi pembongkaran batuan (*drilling and blasting*), penggalian, pemecahan awal, pemuatan, pengangkutan, hingga pengolahan material di lokasi produksi. Aktivitas-aktivitas tersebut berjalan secara berkesinambungan dan melibatkan berbagai peralatan berat seperti *excavator*, *dump truck*, *wheel loader*, *rock breaker*, serta peralatan pendukung lainnya. Namun, operasional pertambangan, khususnya yang dilakukan di area terbuka (*open pit mining*), memiliki berbagai potensi bahaya

serta risiko yang dapat mengancam keselamatan pekerja dan menimbulkan dampak terhadap lingkungan.

Risiko tersebut tidak hanya terbatas pada kemungkinan kecelakaan kerja, tetapi juga dapat memicu pencemaran lingkungan seperti peningkatan debu partikulat (PM_{10} , $PM_{2.5}$, TSP), kebisingan, getaran akibat aktivitas blasting, perubahan kontur lahan, hingga potensi longsor. Sebagai bagian dari disiplin Teknik Lingkungan, pemahaman dan pengendalian risiko ini menjadi sangat penting untuk menjamin kelestarian lingkungan sekaligus keselamatan dan kesehatan pekerja. Dalam kegiatan penambangan, kecelakaan kerja sering terjadi akibat kurang optimalnya identifikasi bahaya, lemahnya pengendalian risiko, hingga perilaku tidak aman dari pekerja sendiri. Contoh bahaya yang umum muncul pada kegiatan drilling adalah paparan debu berlebih, risiko tertimpa material, serta potensi kecelakaan mekanis akibat kegagalan mesin. Pada tahap blasting, potensi bahaya meningkat karena penggunaan bahan peledak, risiko ledakan prematur, lontaran batu (*fly rock*), hingga getaran yang dapat mengganggu lingkungan sekitar. Selain itu, proses pemuatan dan pengangkutan material juga memiliki kemungkinan terjadi tabrakan alat berat, tergulingnya kendaraan, atau pekerja tertabrak alat berat.

Pengendalian risiko dalam kegiatan penambangan perlu dilakukan secara sistematis agar setiap potensi bahaya dapat diidentifikasi dengan tepat dan ditangani sesuai tingkat risikonya. Oleh karena itu, diperlukan metode analisis risiko yang terstruktur dan komprehensif. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam penilaian dan pengelolaan risiko industri adalah ***Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)***. Metode ini meliputi tiga langkah utama,

yakni: (1) identifikasi bahaya, (2) penilaian risiko, dan (3) pengendalian risiko. Identifikasi bahaya dilakukan dengan cara mengidentifikasi seluruh potensi sumber bahaya dari setiap aktivitas, baik yang bersifat fisik, kimia, biologis, ergonomi, maupun psikososial. Selanjutnya, penilaian risiko dilakukan dengan menentukan tingkat probabilitas dan keparahan dampak. Tahap terakhir adalah menentukan strategi pengendalian melalui hirarki pengendalian mulai dari eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, hingga penggunaan alat pelindung diri (APD).

Saat ini masih banyak perusahaan pertambangan skala kecil dan menengah yang belum menerapkan sistem manajemen risiko secara optimal. Kegiatan operasional sering dilakukan tanpa panduan analisis risiko yang memadai, sehingga kecelakaan kerja dan dampak lingkungan sering terjadi.

Identifikasi potensi dan risiko pada kegiatan pengolahan batu andesit di CV Alam Tunggal Semesta dengan menggunakan metode HIRARC merupakan langkah penting untuk meningkatkan kesadaran keselamatan, mencegah kecelakaan kerja, serta meminimalkan dampak lingkungan yang mungkin terjadi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas perumusan masalah yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana identifikasi bahaya pada unit *Crushing Plant* dengan metode HIRARC ?
2. Bagaimana pengendalian risiko (sebelum dan sesudah pengendalian) pada unit *Crushing Plant* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi potensi bahaya pada unit *Crushing Plant* dengan metode HIRARC.
2. Menetapkan pengendalian risiko (sebelum dan sesudah pengendalian) pada unit *Crushing Plant*.

1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini akan membawa beberapa manfaat, antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi dalam menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi masyarakat umumnya dan mahasiswa-mahasiswi program studi Teknik Lingkungan khususnya.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi untuk pejabat pengambil keputusan pada CV Alam Tunggal Semesta dalam menentukan strategi pengendalian risiko (*risk control recommendations*) yang efektif dan aplikatif guna meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta meminimalkan dampak lingkungan dalam operasional penambangan.

1.5. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya dilakukan pada area area pengolahan batu (*Crushing Plant*).
2. Metode yang digunakan dalam analisis risiko dibatasi pada *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*