

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kegiatan penambangan merupakan kegiatan yang terdiri atas beberapa tahap, di antaranya penggalian, pemuatan, dan pengangkutan. Dalam kegiatan penambangan bahan galian, salah satu kegiatan awal yang dilakukan adalah penggalian. Penggalian adalah kegiatan pengupasan tanah penutup untuk mendapatkan bahan galian yang diinginkan. Pengupasan tanah penutup ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan penggalian atau penggaruan dengan menggunakan alat mekanis, atau dengan peledakan. Untuk menunjang kelancaran proses pengupasan tanah baik dari segi fragmentasi maupun produktivitas alat gali (*excavator*) dapat menggunakan metode peledakan guna membongkar batuan. Berhasil atau tidaknya suatu kegiatan peledakan akan mempengaruhi kegiatan selanjutnya, terutama kegiatan pemuatan material hasil peledakan itu sendiri.

Kegiatan peledakan merupakan kegiatan pembongkaran batuan yang tidak dapat dilakukan oleh kegiatan penggaruan ataupun penggalian dan kegiatan yang dilakukan untuk membraikan batuan ataupun memisahkan bahan galian dari batuan induknya dengan menggunakan bahan peledak. Kegiatan peledakan sampai saat ini masih menjadi kegiatan yang paling banyak dipilih untuk menghancurkan batuan, karena *cost* yang dikeluarkan lebih kecil dibandingkan dengan *cost* kegiatan lainnya. Selain dampak positif yang dihasilkan dari kegiatan peledakan seperti efisiensi dan *cost* yang minim, kegiatan peledakan juga menyebabkan dampak negative seperti *fly rock*, *fumes*, *air blast*, dan *ground vibration*.

*Ground vibration* merupakan salah satu dampak negatif yang paling diperhatikan dalam kegiatan peledakan, karena *ground vibration* yang terlalu besar akan menyebabkan kerusakan bangunan dan terganggunya masyarakat sekitar yang mengakibatkan adanya keluhan dan protes. Oleh karena itu, banyak perusahaan yang

sangat memperhatikan dampak *ground vibration* ini dengan cara mengukur besaran *ground vibration* (GV) yang dihasilkan dari kegiatan peledakan yang dilakukan.

Jenis bahan peledak, isian bahan peledak, jarak pengukuran dan geometri peledakan sangat berpengaruh bagi nilai besaran *ground vibration* yang diukur di lapangan. Maka dari itu, pemilihan geometri peledakan, jenis bahan peledak dan jumlah isian bahan peledak harus sangat diperhatikan untuk menghasilkan kegiatan operasi peledakan yang baik. *Blasting engineer* harus bisa menentukan jenis bahan peledak dan geometri yang tepat untuk digunakan di lapangan. Jika geometri atau jenis bahan peledak serta isiannya kurang cocok dengan daerah kegiatan penambangan terdapat kemungkinan untuk menghasilkan nilai besaran *ground vibration* yang lebih besar.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh perbedaan jenis bahan peledak terhadap *ground vibration* yang dihasilkan dari kegiatan peledakan di PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Penelitian dilakukan di PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk di Pit SMBR I dari tanggal 7 – 19 November 2019. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini terkait perbedaan jenis bahan peledak dan detonator terhadap *ground vibration* yang dihasilkan dari kegiatan peledakan di PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk. Perusahaan ingin mengetahui seberapa signifikan pengaruh perbedaan bahan peledak terhadap *ground vibration* yang dihasilkan, dan jenis bahan peledak apa yang lebih tepat untuk dipakai di lokasi kegiatan peledakan PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dikarenakan adanya peralihan penggunaan jenis bahan peledak dari ANFO menjadi emulsi.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini di antaranya:

1. Getaran tanah yang diambil hanya dari kegiatan peledakan yang dilakukan pada pit SMBR I

2. Pengukuran getaran tanah akibat kegiatan peledakan hanya dilakukan di lokasi : Desa Pesar, Air Laya, Talang Jawa, dan Tanjung Agung
3. Data rancangan peledakan diambil dari laporan kontraktor harian sebagai pelaksana kegiatan operasi peledakan.
4. Pengaruh peledakan yang dianalisis adalah getaran tanah berdasarkan nilai *Peak Vector Sum* (PVS) berdasarkan Standar Nasional Indonesia 7571 Tahun 2010 tentang baku tingkat getaran peledakan pada kegiatan tambang terbuka terhadap bangunan.
5. Bahan peledak yang digunakan merupakan ANFO dan DABEX produk PT. Dahana (Persero).
6. Sistem penyalan yang digunakan merupakan detonator listrik dan detonator non-elektrik.
7. Data yang dianalisis berdasarkan isian bahan peledak perdelay dan jarak pengukuran GV yang sama.

#### 1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbedaan jenis bahan peledak terhadap nilai *ground vibration* yang dihasilkan ?
2. Bagaimana karakteristik bahan peledak terhadap nilai *ground vibration* yang dihasilkan ?
3. Bagaimana melakukan kegiatan operasi peledakan dengan aman dan menghasilkan nilai *ground vibration* kurang dari 3 mm/s ?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengukur tingkat *ground vibration* akibat kegiatan operasi peledakan di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk di pemukiman sekitar tambang pada jarak kurang dari 500 m dari titik ledakan.
2. Menganalisis nilai *ground vibration* sebagai dampak dari kegiatan operasi peledakan dengan menggunakan bahan peledak yang berbeda

3. Merekomendasikan kegiatan operasi peledakan yang aman dan mempunyai nilai *ground vibration* kurang dari 3 mm/s.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

### 1. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa peneliti dapat mengembangkan kemampuan teori yang didapat di kampus dengan mengimplementasikannya di lapangan, berkompeten, dan dapat mengkaji masalah-masalah *ground vibration* hasil peledakan tambang yang terjadi di lapangan dengan baik serta memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya.

### 2. Bagi Perusahaan

Perusahaan akan mendapatkan masukan dari hasil kajian mahasiswa tentang masalah-masalah dampak negatif peledakan tambang khususnya *ground vibration* yang terjadi di lapangan, karena pengaruh perbedaan penggunaan jenis bahan peledak.

### 3. Bagi Perguruan Tinggi

Manfaat yang secara tidak langsung didapatkan perguruan tinggi dari penelitian ini salah satunya adalah dapat menjalin hubungan baik antara perguruan tinggi dengan perusahaan, dapat meningkatkan mutu proses belajar dengan masukan keilmuan dan pengalaman untuk program studi Teknik Pertambangan, dan juga dapat menjadi bahan pengembangan kajian mengenai teknik peledakan tambang untuk penelitian mahasiswa selanjutnya.