

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Emas merupakan logam mulia yang digunakan sebagai standar keuangan, perhiasan, elektronik, dan lainnya. Emas dapat diperoleh melalui proses penambangan, yaitu menggunakan sistem tambang terbuka maupun tambang bawah tanah. PT Aneka Tambang Tbk merupakan salah satu perusahaan pertambangan yang melakukan aktivitas penambangan bawah tanah (*underground mining*) dengan metode penambangan *cut and fill*. Produksi utama emas berasal dari tambang bawah tanah Pongkor, Nanggung, Kecamatan Bogor, Jawa Barat. Operasional penambangan emas di PT Aneka Tambang Tbk UBPE Pongkor dibagi menjadi dua yaitu *development* dan produksi, kegiatan *development* dan produksi tersebut membutuhkan sistem ventilasi dengan kuantitas dan kualitas udara yang baik sehingga terjaga kesehatan dan keselamatan kerja.

Tambang Ciurug Level 600 merupakan salah satu lokasi penambangan di PT Antam Tbk UBPE Pongkor yang terdapat lokasi produksi dan akses jalan yang dilalui oleh pekerja dan alat berat. Tambang Ciurug L600 memiliki lokasi kegiatan produksi yang sedang dilakukan penambangan. Kegiatan ini tentu membutuhkan sirkulasi dan aliran udara bersih untuk mencukupi kebutuhan pekerja dan alat serta iklim lingkungan kerja yang nyaman. Lokasi produksi yang sedang dilakukan penambangan di Ciurug Level 600 meliputi *cross cut 2 drift footwall*, *cross cut 4 drift footwall*, *cross cut 636*, *cross cut 644*.

Iklim atau temperatur lingkungan kerja pada lokasi produksi *cross cut 636* sebesar 31,15 °C dan *cross cut 644* sebesar 31,36 °C, dengan kelembaban udara mencapai 100 %, kondisi ini diakibatkan terjadinya resirkulasi udara yang disebabkan oleh *blow fan* melakukan *intake* udara bersih yang sudah tercampur dengan udara kotor menuju *front* kerja *cross cut 636*, serta terjadi penambahan kuantitas udara yang masuk kedalam *front* kerja *cross cut 644* yang disebabkan oleh *booster fan 37 kW* yang terletak sebelum *cross cut 637*, sehingga pada temperatur tersebut menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No.5 Tahun

2018 dilakukan pembatasan jam kerja dalam kategori kerja berat seperti kegiatan *drilling, mucking, supporting, charging blasting*, dikhawatirkan jika kegiatan ini tetap dilakukan akan berdampak pada kesehatan dan keselamatan kerja. Berdasarkan permasalahan ini, maka peneliti melakukan kajian teknis sistem jaringan ventilasi di level 600.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kuantitas dan kualitas udara pada sistem jaringan ventilasi yang ada pada Tambang Ciurug L600?
2. Bagaimana perbaikan sistem jaringan ventilasi berdasarkan data kuantitas dan kualitas udara?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dilakukan di Tambang Ciurug Level 600 PT Aneka Tambang UBPE Pongkor, yaitu :

1. Penelitian hanya difokuskan pada Tambang Ciurug L600.
2. Parameter kualitas udara dibatasi pada temperatur kering (*dry bulb* °C), temperatur basah (*wet bulb* °C), *relative humidity* (RH), dan WBGT °C, kandungan O<sub>2</sub> (%), konsentrasi CO (ppm).
3. Parameter kuantitas udara dibatasi pada kecepatan angin (m/s), dan debit udara (m<sup>3</sup>/s)
4. Pengambilan data kuantitas dan kualitas udara dilakukan selama bulan Februari 2019.
5. Analisis resirkulasi udara pada jaringan ventilasi disimulasikan menggunakan perangkat lunak Ventsim untuk memberikan rekomendasi kepada perusahaan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan di PT Aneka Tambang Tbk UBPE Pongkor sebagai berikut :

1. Mengevaluasi dan menganalisis kuantitas dan kualitas udara pada Tambang Ciurug L600
2. Rekomendasi perbaikan sistem jaringan ventilasi Tambang Ciurug L600

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Bagi Mahasiswa

Meningkatkan wawasan mahasiswa pada kondisi aktual dilapangan, menyesuaikan antara teori yang ada dengan kondisi aktual lapangan dan mengetahui seperti apa jaringan ventilasi tambang.

#### 2. Bagi Jurusan

Menciptakan mahasiswa yang terlatih dan memahami permasalahan *real* di lapangan mengenai ventilasi tambang dan mampu memberikan solusi sehingga tercipta hubungan baik dengan perusahaan

#### 3. Bagi Perusahaan

Memberikan hubungan kerjasama dalam bidang akademik antar perusahaan dan perguruan tinggi. Tercapainya rekomendasi jaringan ventilasi yang sesuai dan dibutuhkan oleh perusahaan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan penelitian ini dibagi menjadi 5 bab yang saling berkaitan antar bab tersebut, yang diuraikan dibawah ini, yaitu :

#### 1. BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini Terdiri dari latar belakang, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

#### 2. BAB II : Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab kedua ini berisi tinjauan pustaka dibahas mengenai penelitian terdahulu yang menjadi referensi kegiatan penelitian, sedangkan pada Landasan Teori dibahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji.

3. BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan metode yang digunakan dalam penelitian, alat dan bahan yang dibutuhkan dalam menunjang penelitian.

4. BAB IV : Hasil Dan Pembahasan

Bab keempat ini khusus membahas mengenai kegiatan yang dilakukan selama Kegiatan Penelitian dan membahas hasil serta menganalisa data yang telah didapat di lapangan.

5. BAB V : Penutup

Bab terakhir ini memberikan kesimpulan dan saran dari pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya.

