

## ABSTRAK

### Analisis Pengaruh Kecepatan Aliran Udara Terhadap Penurunan Temperatur Efektif pada Alat Simulasi Ventilasi Tambang Bawah Tanah

Dhoni Syaputra

Pada tambang bawah tanah sistem ventilasi sangat berperan penting dalam hal pemenuhan kebutuhan udara pernafasan pekerja, membersihkan udara kotor, gas-gas beracun, konsentrasi debu, mengatur panas dan kelembaban udara di dalam tambang. Masalah yang sering terjadi di penambangan bawah tanah, khususnya di Sawahlunto adalah tingginya suhu temperatur di *front* penambangan pekerja, sehingga keamanan dan kenyamanan para pekerja tidak sesuai lagi dengan aturan yang telah ditetapkan oleh Kepmen 555K/MPE/1990. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dibuat sistem ventilasi yang dapat menurunkan suhu yang panas menjadi suhu temperatur yang efektif.

Untuk memenuhi standar kebutuhan udara dan suhu temperatur yang efektif di *front* penambangan, penulis mencoba untuk melakukan percobaan dengan alat simulasi ventilasi tambang bawah tanah yang berada di laboratorium tambang FT.UNP, percobaan dilakukan dengan mengalirkan perbedaan kecepatan aliran udara dengan mempergunakan *fan* hisap, *fan* hembus 16", *fan* hembus 20" variasi 3 kecepatan tanpa penambahan air dan *fan* hembus 20" variasi 3 kecepatan dengan pengaturan penambahan air *Minimum*, *Medium*, dan *Maximum* ke alat simulasi ventilasi tambang bawah tanah tersebut.

Berdasarkan data yang didapat pada titik-titik point pengukuran yang menggunakan alat *Digital Anemometer* dan *Digital Sling Psychometer*, maka didapatkanlah kesimpulan bahwa dengan rata-rata kenaikan kecepatan aliran udara sebanyak 30 % mampu menurunkan suhu temperatur efektif sebesar 15%. Pada penelitian ini, Suhu temperatur terendah berada pada titik point B, pada percobaan yang menggunakan *fan* hembus 20" kecepatan *high* dengan pengaturan penambahan air *Maximum*, yakni 15,4<sup>0</sup>C (turun dari 19,8<sup>0</sup> C, atau sebesar 28,5% dengan mempergunakan tipe *fan* dengan kecepatan yang sama, tetapi tanpa penambahan air) dengan kecepatan aliran udara sebesar 5,22 m/detik, (naik dari 3,20 m/detik, atau sebesar 63 % dengan mempergunakan tipe *fan* dengan kecepatan yang sama, tetapi tanpa penambahan air)

**Kata kunci :Sistem Ventilasi, Suhu, Perbedaan Kecepatan Aliran Udara, Pengaturan Penambahan Air, Temperatur Efektif.**