

ABSTRAK

Evaluasi dan Perancangan Sistem Ventilasi pada Lubang Tambang BT 03 Site Bukit Tambun PT. Nusa Alam Lestari, Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto.

Oleh: Naufal Deya Al Mafaza Mufti

PT. Nusa Alam Lestari merupakan perusahaan tambang batubara bawah tanah yang berlokasi di Desa Salak, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, Sumatera Barat. Sistem ventilasi pada lubang BT 03 PT. Nusa Alam Lestari menggunakan sistem hembus. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas dan kuantitas pada tambang bawah tanah berdasarkan Kepmen Nomor.555.K/26/M.PE/1995 dengan parameter yang hendak diukur meliputi nilai temperatur efektif, kelembaban relatif, kandungan gas, kebutuhan udara untuk alat, pekerja dan pengendalian gas serta mengukur kecepatan udara yang mengalir untuk mendapatkan nilai debit udara yang masuk. Pada lubang BT 03 terdapat dua front maju dan enam cabang penambangan yang aktif.

Hasil pengukuran temperatur rata rata di semua front kerja lubang BT 03 sebesar 29.20C dan dengan hasil pengukuran kelembaban rata-rata sebesar 89.6% . Nilai temperatur ini telah melewati ambang batas yang ditetapkan antara 180C-270C dan kelembapan juga melewati ambang batas yang ditetapkan yaitu 85%. Dari hasil perhitungan kuantitas udara juga diketahui bahwa udara yang masuk memiliki debit sebesar 2.83 m³ /s. Padahal kebutuhan udara yang meliputi kebutuhan udara pekerja, kebutuhan udara alat, kebutuhan untuk mendilusi gas metan yakni sebesar 5.0546 m³ /s. Berdasarkan situasi lubang rancangan ventilasi untuk kedepannya adalah dengan membuat lubang tembusan dari cabang C8 menuju permukaan. Selain itu juga akan dilengkapi dengan penambahan satu sistem blower hisap.

Hasil simulasi menggunakan software ventsim menyatakan bahwa debit udara masuk bertambah menjadi 12.6 m³ /s dan sudah memenuhi standar kebutuhan udara total. Selanjutnya pada rancangan ventilasi udara untuk kegiatan penambangan selama 12 bulan kedepan, diketahui total kemajuan penambangan sebesar 2345.3 m per tahun dan target produksi sebesar 1334 ton per bulan. Untuk memenuhi kebutuhan udara, maka akan digunakan blower sentrifugal 20 inci pada masing masing lubang A dan B serta penggunaan 12 blower axial untuk membantu udara sampai pada front kerja di masing masing percabangan.

Kata Kunci: Ventilasi, Kelembaban, Suhu