ABSTRAK

Perencanaan Ulang Sistem Jaringan Ventilasi Tambang Dengan Pemasangan *Exhausting Main Fan System* di *Tunnel* I dan II Tambang Batubara Bawah Tanah PT. Allied Indo Coal Jaya

Oleh: Nursyamsu

Sistem ventilasi pada tambang batubara bawah tanah di *tunnel* I dan *tunnel* II PT. Allied Indo Coal Jaya saat ini menggunakan sistem hembus dengan menggunakan 2 buah *Local Fan* 11 KW. Posisi *Local Fan* terletak pada masing-masing mulut terowongan untuk menyuplai kebutuhan udara pada *front* kerja *tail gate* dan *main gate* di *tunnel* I serta *front* kerja B1-J2 di *tunnel* II. Kuantitas udara masuk pada *front* kerja *tail gate* yaitu 1,331 m3/detik, pada *front* kerja *main gate* yaitu 1,065 m3/detik dan pada *front* kerja B1-J2 0,932 m3/detik. Kuantitas udara yang tersedia saat ini sudah mencukupi kebutuhan udara pada masing-masing *front* penambangan.

Permasalahan yang terjadi di lapangan saat ini yaitu tidak adanya sirkulasi udara masuk dan keluar di dalam *front* penambangan, udara bersih yang dihembuskan oleh *local fan* ke *front* penambangan bercampur dengan udara kotor serta debu yang cukup tinggi mengakibatkan para pekerja mengalami sesak nafas dan kepanasan saat bekerja. Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan, temperatur kerja di *front* penambangan saat ini cukup tinggi yaitu sebesar 270C - 28,20C dan kelembaban udara relatif yaitu sebesar 89%, sehingga efisiensi kerja menjadi rendah yaitu sebesar 78%. Oleh karena itu perlu dilakukan perencanaan ulang sistem jaringan ventilasi menjadi sistem *overlap* (hisap-hembus) di *tunnel* 1 dan *tunnel* 2 dengan memasang *main fan* sistem hisap daya 75 KW sebagai upaya memperbaiki sirkulasi udara saat ini.

Dari hasil simulasi dan analisis *software* kazemaru debit udara keluar yang dihasilkan oleh *main fan* sistem hisap adalah sebesar 14,6 m3/s. Sedangkan debit udara yang dihasilkan oleh *local fan* menjadi lebih besar yaitu 3,2 m3/s pada *front tail gate*, 3,0 m3/s pada *main gate* dan 3,7 m3/s pada *front* B1-J2 karena *local fan* yang ada saat ini dijadikan sebagai *fan* bantu (*auxilary fan*) yang akan dipasang pada pintu masuk tiap-tiap *front* kerja untuk menghembuskan udara bersih ke *front* penambangan.. Dengan dipasangnya *main fan* ini dapat menghisap udara kotor dan debu dari tiap-tiap *front* penambangan sehingga mampu menciptakan sirkulasi udara yang lebih baik.