

RINGKASAN

PT. Adaro Indonesia merupakan perusahaan tambang batubara yang berlokasi di Kabupaten Balangan dan Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan. PT Adaro Indonesia menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *open pit*. Kebutuhan batubara dunia terus meningkat seiring berjalannya waktu sehingga PT Adaro Indonesia terus meningkatkan produksi batubaranya setiap tahun. Masalah yang terjadi adalah kekhawatiran tidak tercapainya target produksi *overburden* untuk meningkatkan produksi batubara. PT Adaro Indonesia dalam melakukan pembongkaran *overburden* menggunakan peledakan. Selama ini metode peledakan yang digunakan yaitu dengan menggunakan metode non elektrik (nonel). Metode nonel yang dilakukan selama ini dirasa kurang optimal apabila digunakan untuk pencapaian target produksi peledakan *overburden*, maka saat ini dilakukan pengkajian hasil peledakan menggunakan metode elektronik. Peledakan akan dilakukan dengan dua geometri yang berbeda, untuk peledakan menggunakan detonator elektronik dilakukan dengan *burden* 9 m dan spasi 10 m lalu dilakukan lagi dengan *burden* 10 m dan spasi 11 m sedangkan peledakan menggunakan detonator nonel dilakukan dengan *burden* 9 m dan spasi 10 m.

Hasil peledakan kedua metode tersebut akan diambil data *digging time*. Pengambilan *digging time* digunakan untuk mengetahui produksi *overburden* tiap jam yang dihitung dari *excavator* dan biaya *overburden* tiap jam. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan biaya peledakan secara keseluruhan. Setelah dilakukan uji coba pada 5 kali peledakan, *digging time* pada metode elektronik lebih cepat yaitu 10,93 detik pada *pattern* 9x10 m dan 10,73 detik pada *pattern* 10 x 11 m sedangkan metode nonel 12,31 detik pada *pattern* 9 x 10 m. Dari perhitungan menggunakan *digging time* tersebut dihasilkan produksi *overburden* pada metode elektronik sebesar ± 2.450 lcm/jam dan ± 2.300 lcm/jam pada metode nonel. Biaya *overburden* yang didapatkan pada metode elektronik lebih besar yaitu $\pm \$ 4.900$ /jam dan pada metode nonel $\pm \$ 4.600$ /jam. Biaya peledakan yang dihitung secara keseluruhan didapatkan hasil sebesar \$ 0,193 pada metode nonel dan \$ 0,2 pada metode elektronik *pattern* 9 x 10 m dan \$ 0,181 pada *pattern* 10 x 11 m.

Berdasarkan analisa dapat disimpulkan bahwa peledakan menggunakan detonator elektronik terbukti dapat meningkatkan produksi *overburden*. Peledakan dengan detonator elektronik memiliki biaya yang lebih murah apabila digunakan *pattern* 10 x 11 m. Setelah dilakukan perbandingan dari segi produksi dan biaya terbukti bahwa peledakan dengan metode elektronik lebih menguntungkan.

ABSTRACT

PT. Adaro Indonesia is a coal mining company located in Balangan and Tabalong, South Kalimantan Province. PT Adaro Indonesia uses a system of surface mine with open pit methods. World coal demand continues to increase over time so that PT Adaro Indonesia continues to increase production every year. The problem that occurs is hard to achieving target of overburden production. PT Adaro Indonesia using blasting to break down and to excavate overburden. All this time, blasting only used non-electric (nonel). Blasting using nonel method is not optimal for achieving target for overburden production, so there will be some research using electronic methods. Blasting will be used two different geometries, for blasting using electronic detonators will be used with 9 m burden and 10 m spacing, then using 10 m burden and 11 m spacing, while blasting using nonel detonators using 9 m burden and 10 m spacing.

After blasting, digging time will be take from both methods. Digging used to determine the production of overburden per hour. Digging time used to calculated excavator productivity and calculated cost of overburden per hour. Next will be the calculation of overall blasting cost. From 5 blasting location, digging time on electronic method is faster than nonel method, which is 10,93 seconds on pattern 9 x 10 m and 10,73 seconds on pattern 10 x 11 m, while the nonel method only 12,31 seconds on pattern 9 x 10 m. From the calculation using the digging time, overburden production in the electronic method is $\pm 2,450$ lcm / hour and $\pm 2,300$ lcm / hour at nonel method. Overburden costs obtained in electronic method is $\pm \$ 4900$ / hour and $\pm \$ 4600$ / hour at nonel method. Overall costs from blasting is $\$ 0.193$ on nonel method and $\$ 0.2$ in the electronic method on pattern 9 x 10 m and $\$ 0.181$ on pattern 10 x 11 m.

Based on the analysis it can be concluded that the blasting using electronic detonators able to increase the production of overburden. Blasting with electronic detonators have a cheaper cost when used pattern 10 x 11 m. After the comparison in terms of production and cost, blasting with electronic method is more advantageous.