

RINGKASAN

PT. Adaro Indonesia adalah anak perusahaan dari PT. Adaro Energy Tbk. yang bergerak di bidang pertambangan Batubara yang terletak di dua provinsi yaitu Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah. Proses penambangan Batubara di PT. Adaro Indonesia dilakukan oleh kontraktor perusahaan, salah satunya yaitu PT. Pamapersada Nusantara. Salah satu kegiatan yang dilakukan oleh PT. Pamapersada Nusantara adalah pembongkaran *overburden* dengan metode peledakan yang bertujuan untuk menyingkap lapisan Batubara. Adapun masalah yang timbul dari adanya kegiatan peledakan salah satunya adalah getaran tanah (*ground vibration*) yang dapat mempengaruhi kestabilan lereng yang berada di sekitar lokasi peledakan. Pengontrolan jumlah berat ANFO per lubang ledak serta kombinasi waktu tunda (*delay*) yang tepat adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat getaran tanah yang timbul akibat peledakan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui geometri jenjang yang dinyatakan aman pada *final slope high wall* barat Pit South Tutupan dan menentukan berat maksimum bahan peledak dalam satu lubang ledak. Beberapa kegiatan peledakan yang telah dilaksanakan pada lokasi ex Rom 5 menimbulkan percepatan horizontal yang melebihi batas kemampuan *final slope high wall* barat dalam menerima beban getaran, sehingga dinyatakan tidak aman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peledakan pada lokasi ex Rom 5 yang dilaksanakan pada tanggal 13 dan 24 Februari 2018 menimbulkan percepatan horizontal pada *final slope high wall* barat sebesar 0,156 dan 0,160 g, sedangkan percepatan horizontal maksimum (a_{max}) yang dapat ditanggung oleh *final slope high wall* barat yaitu 0,151 g. Hal tersebut mengakibatkan *final slope high wall* barat dalam kondisi tidak stabil dikarenakan nilai faktor keamanan dibawah 1,3.

Kesimpulan yang didapat yaitu, berat maksimum ANFO per lubang ledak pada area peledakan ex Rom 5 yaitu 90 kg, dengan kombinasi waktu tunda (*delay*) yaitu 109 ms untuk *surface delay*, 17 ms untuk *echelon delay*, dan 3000 ms untuk *in hole delay*, sehingga tidak terdapat lubang ledak yang meledak secara bersamaan (*hole by hole*). Hal tersebut bertujuan agar percepatan horizontal (a_{max}) yang dihasilkan pada *final slope high wall* barat Pit South Tutupan tidak melebihi 0,151 g.

Kata kunci : percepatan horizontal maksimum, faktor keamanan, waktu tunda.

ABSTRACT

PT. Adaro Indonesia is a subsidiary of PT. Adaro Energy Tbk. which is engaged in Coal mining located in two provinces of South Kalimantan and Central Kalimantan. The process of Coal mining in PT. Adaro Indonesia is done by a contractor company, one of which is PT. Pamapersada Nusantara. One of the activities undertaken in the mining process is the overburden blasting. This process is needed to expose Coal seams. As the effect from the blasting activity, ground vibration that can affect the stability of the slope at the level around the blasting site ex Rom 5. Controlling the amount of ANFO per blast hole and combination with right delay is one way which can be done to reduce the level of ground vibration from blasting activity.

The purpose of this research is to find out the geometry level that is safe in the final slope west high wall Pit South Tutupan and determine the maximum amount of explosive in one blast hole. Some blasting activities that have been done at ex Rom 5 have resulted in horizontal acceleration that exceeds the capability of the final slope west high wall in accepting the vibration, which is unsafe.

The results of the research showed that blasting activity at the ex Rom 5 on 13 and 24 February 2018 resulted in horizontal acceleration in the final slope of the west high wall of 0.156 and 0.160 g, while the maximum horizontal acceleration (a_{max}) that can be accepted by the final slope west high wall is 0.151 g. This resulted in the final slope of the west high wall in an unstable condition due to the value of the safety factor below 1.3.

As for the conclusion, the maximum weight of ANFO per blast hole on the blasting area ex Rom 5 is 90 kg, with a combination of delay of 109 ms for surface delay, 17 ms for echelon delay, and 3000 ms for in hole delay, so that there are no blast holes which is blasted in the same time (hole by hole). It is intended so that the horizontal acceleration (a_{max}) produced in the final slope west high wall of Pit South Tutupan does not exceed 0.151 g.

Keywords: maximum horizontal acceleration, safety factor, delay.