

HALAMAN PERSEMBAHAN

*"Bersungguh-sungguhlah maka keberhasilan akan datang..
Berbuatlah dengan niat, tekad dan manfaat.."*

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

*Kedua orang tuaku tercinta, atas doa dan motivasi terbesar
dalam hidup, pelita hati dan cahaya nurani*

*Adikku Andika, Satria, juga Allegra
Teriring doa dan semangat kalian dalam langkahku.*

*Rekan-rekan TAMPAH 2008 terutama Bradces
Meskipun kita bukan yang terbaik, tapi biarlah yang terbaik memilih
kita..*

RINGKASAN

Melak Coal Mine Project, merupakan salah satu dari proyek yang dimiliki oleh PT. Thiess Contractors Indonesia yang terletak di Melak, Kalimantan Timur, dengan *owner* Bayan Group. PT. Thiess Contractors Indonesia memiliki kontrak pengupasan lapisan penutup, serta produksi dan pengangkutan batubara hingga pelabuhan *owner*. Pembongkaran lapisan penutup sendiri dilakukan dengan menggunakan metode pengeboran dan peledakan.

Kondisi batubara Melak Coal Mine Project merupakan batubara *multi seam* dengan kemiringan rata-rata 45° dan karakteristik massa batuan bervariasi dari mudah digaru hingga perlu peledakan. Kemiringan batubara ini mengakibatkan adanya masalah dalam kegiatan peledakan, yaitu ada sebagian area dekat lapisan batubara yang tidak terberai sempurna. Hal ini mengakibatkan fragmentasi material hasil peledakan di daerah tersebut tidak baik, bersifat kompak karena tidak terberai secara sempurna sekaligus menurunkan produktivitas alat muat terutama pada potongan terakhir dengan persentase *boulder* dengan ukuran ≥ 80 cm di lapangan sebesar 37,42 %.

Penambahan lubang miring di daerah yang dekat dengan lapisan batubara, digunakan untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga bagian yang tidak terkena efek ledakan di dekat lapisan batubara dapat dikurangi.

Penggunaan lubang tegak menghasilkan produktivitas alat muat untuk potongan pertama sebesar 1358,17 m³/jam, untuk potongan kedua sebesar 1276,37 m³/jam, dan untuk potongan terakhir sebesar 1245 m³/jam, sedangkan dengan penambahan lubang miring pada daerah yang dekat dengan lapisan batubara, meningkatkan produktivitas alat muat menjadi 1494 m³/jam pada potongan pertama, untuk potongan kedua sebesar 1409,34 m³/jam, dan untuk potongan terakhir sebesar 1383,32 m³/jam dengan geometri peledakan yang sama.

Geometri peledakan yang diterapkan di lapangan, tidak dapat mencapai target persentase *boulder* dengan ukuran ≥ 80 cm di lapangan sebesar < 20 %, yaitu *burden* dan spasi berkisar 8,5-9 m x 9,5-10 m, tinggi jenjang 15 m, *subdrilling* 0,5-1 m, serta penggunaan material hasil pengeboran untuk *stemming*. Berdasarkan teori RL. Ash, *burden* dan spasi yang seharusnya diterapkan adalah 8 m x 9 m, tinggi jenjang sebesar 15 m, dan *subdrilling* sebesar 1,6 m. sedangkan untuk material *stemming*, digunakan material berukuran 10 mm

Perhitungan fragmentasi berdasarkan analisis KUZRAM, untuk geometri peledakan yang saat ini diterapkan di lapangan, menghasilkan *boulder* sebesar 24,29 % secara teoritis, namun berdasarkan perhitungan fragmentasi di lapangan besar persentase *boulder* adalah 37,42 %. Untuk geometri peledakan usulan, persentase *boulder* menjadi sebesar 16,19 %, seiring diterapkannya lubang miring tambahan diharapkan fragmentasi di lapangan untuk ukuran material ≥ 80 cm menjadi kurang dari 20 % dan produktivitas alat muat dapat meningkat.

ABSTRACT

Melak Coal Mine Project, is another project from Thiess Contractors Indonesia, located at Melak, East Kalimantan, owned by Bayan Group. Scoup of works Thiess Contractors Indonesia at this project are overburden removal, and coal mining and hauling to owner's jetty.

Coal condition at this project, have averagely 45° dip with multi seam coal and have rock mass characteristic diggable into marginal. This condition make some problem to overburden removal process which conduct by drill blast method. The problem is there's several area that can not affected by blasting effect. This area become hard to dig because of worse blasted fragmentation, percentage of boulder with ≥ 80 cm size of material is 37,42 %. With that reason low digger productiviy occured actually at last cut session.

Incline hole used to solve this problem. Because of incline hole used, blast energy will distribute more efficient, perfect and the area which can not affected by blasting effect can be decreased.

With same blast geometry, incline hole produce better productivity of digger. With normal hole (vertical) hole, digger productivity is 1358,17 m³/hr for first cut, 1276,37 m³/hr for second cut, and 1245 m³/hr at last cut. With incline hole added, digger productivity is 1494 m³/hr for first cut, 1409,34 m³/hr for second cut, and 1383,32 m³/hr at last cut.

Blast geometry that applied now which have 8,5-9 m x 9,5-10 m at burden and spacing, 15 m bench height, subdrilling 0,5-1 m, and stemming use cutting material from drilling process can not achieve company target for percentage of boulder ≥ 80 cm actual less than 20 %. Based on RL. Ash, blast geometry that applied at Melak Coal Mine Project is 8 m x 9 m on burden and spacing, 15 m bench height, subdrilling 1,6 m. For stemming must used 10 mm material's size.

Based on KUZRAM fragmentation analysis, applied blast geometry produce 24,29 % of boulder, but on actual condition the percentage of boulder is 37,42 %. Recommended blast geometry produce 14,19 % boulder from KUZRAM fragmentation analysis. With incline hole used and apply the recommended blast geometry, will increase digger's productivity and actual percentage of ≥ 80 cm material less than 20 % possible to achived.