

**PENGARUH GEOMETRI PELEDAKAN TERHADAP *FLY ROCK* DAN
JARAK AMAN di PT. SEMEN PADANG**

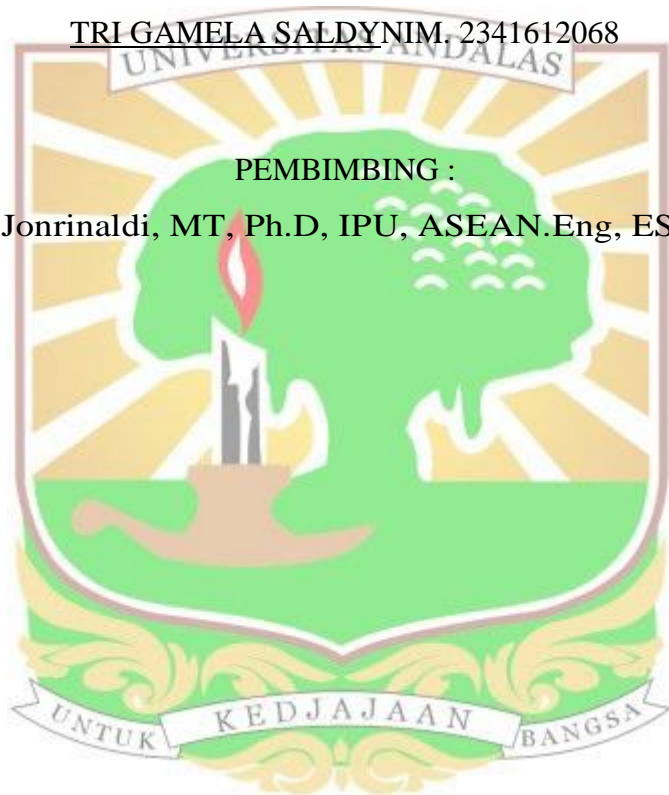
LAPORAN PENELITIAN

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program
Profesi pada Program Studi Program Profesi Insinyur
Program Pasca Sarjana Universitas Andalas

TRI GAMELA SALDYNIM, 2341612068

PEMBIMBING :

Ir. Jonrinaldi, MT, Ph.D, IPU, ASEAN.Eng, ESLog



**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Laporan Penelitian : Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap *Fly rock* dan Jarak Aman di PT. Semen Padang
Nama Mahasiswa : Tri Gamela Saldy
Nomor Induk Mahasiswa : 2341612068
Program Studi : Profesi Insinyur

Laporan Teknik ini Telah di uji dan dipertahankan pada ujian Kompetensi Profesi Insinyur, Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal 2 bulan 01 tahun 2024

Menyetujui,

Koordinator Program Studi,

Pembimbing,



Ir. Elita Amrina, M.Eng, Ph.D, IPU, ASEAN Eng

Ir. Jonrinaldi, MT, Ph.D, IPU, ASEAN Eng, ESLog

NIP. 19770126 200501 2 001

NIP. 19720226 200604 1 003

Direktur Sekolah Pasca Sarjana

Universitas Andalas

Prof. Nursyirwan Effendi, Dr. rer. soz

NIP. 196406241990011002

ABSTRAK

Untuk mempertimbangkan jarak aman alat saat peledakan perlu adanya analisis dan prediksi lemparan *fly rock*. Model untuk prediksi lemparan *fly rock* adalah Model empirik Richard & Moore dan model analisis geometri peledakan adalah R.L Ash dan CJ Konya. Hasil pengamatan kegiatan peledakan sebanyak 3 kali didapatkan lemparan *fly rock* terjauh 204 m. Tujuan penelitian menganalisis desain geometri peledakan yang lebih baik untuk mengontrol lemparan *fly rock* terhadap jarak aman

Berdasarkan geometri peledakan usulan teri R.L.Ash *fly rock* dihitung menurut Richard and Moore, didapatkan jarak *fly rock Face burst* sebesar 65,07 m dan *Cratering* 393 m, karna kemiringan lubang tembak 90° maka nilai *rifling* 0 m dengan *burden* 2 m, *spasi* 3 m, *stemming* 1 m, kedalaman lubang 6 m, kolom isian 5 m, dan diameter lubang ledak 3 inch. Sedangkan C.J.Konya di dapatkan nilai *Face burst* sebesar 55,29 m, dan nilai *Cratering* sebesar 98,83 m. karena kemiringan lubang tembak nya di sarankan 90° maka nilai *rifling* 0 dengan nilai *burden* 2 m, *spasi* 2,28 m, *stemming* 1,6 m, kedalaman lubang 6 m, kolom isian 4 m, dan diameter lubang ledak 3 inch.

Untuk meminimalisir jarak *fly rock* di lapangan, yaitu menutup lubang ledak (*stemming*) dengan sepadat mungkin dan memilih ukuran material *stemming* dengan pas atau tidak terlalu besar, setelah dilakukannya penutupan *stemming* dengan padat, kemudian perubahan geometri peledakan. Perubahan geometri peledakan perlu dilakukan uji coba untuk menghasilkan jarak *fly rock* yang lebih kecil.

Kata Kunci : *Fly rock*, Richard & Moore, R.L Ash & CJ Konya, *Stemming*, Radius Aman

ABSTRACT

To consider the safe distance of equipment when blasting, it is necessary to analyze and predict *fly rock* throws. The model for predicting *fly rock* throws is the Richard & Moore empirical model and the R.L Ash and CJ Konya analytical model. The results of observations of blasting activities 3 times showed that the furthest *fly rock* throw was 204 m. The aim of the research is to analyze the design of better blasting geometry to control *fly rock* throw, so that the safe target radius of the tool can be reduced from 300 m to 150 m.

Based on the proposed blasting geometry of ante R.L. Ash *fly rock* is calculated according to Richard and Moore. So the *fly rock Face burst* distance is 65.07 m and the *Cratering* is 393 m, because the slope of the firing hole is 90° , the rifling value is 0 m with a burden of 2 m, spacing of 3 m, stemming of 1 m, hole depth of 6 m, fill column of 5 m. , and a blast hole diameter of 3 inches. Meanwhile, C.J. Konya got a *Face burst* value of

55.29 m, and a *Cratering* value of 98.83 m. because the slope of the firing hole is recommended to be 90° , the rifling value is 0 with a burden value of 2 m, spacing of 2.28 m, stemming of 1,6 m, hole depth of 6 m, fill column of 4 m, and blast hole diameter of 3 inches.

To minimize the distance of *fly rock* in the field, namely closing the blast hole (stemming) as densely as possible and choosing the right size of stemming material or not too large, after closing the stemming densely, then changing the blasting geometry. Changes in blasting geometry need to be tested to produce a smaller *fly rock* distance.

Keywords : *Fly rock, Richard & Moore, R.L Ash and CJ Konya, Stemming, Safe Radius*