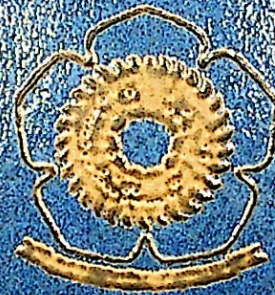


SKRIPSI
KAJIAN TEKNIS GEOMETRI PELEDAKAN UNTUK
MENCAPAI TARGET PRODUKSI PELEDAKAN
417.000 TON/BULAN BATU GRANIT PADA
QUARRY PT. PACIFIC GRANITAMA
TANJUNG BALAI KARIMUN

Dijadikan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menempuh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



OLEH:

FERMADI SAPUTRA SITANGGANG
23081002032

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2015

8

623.259.814 07

28/02/2015

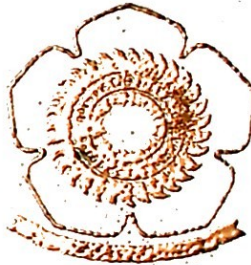
St

lc

2015

SKRIPSI
KAJIAN TEKNIS GEOMETRI PELEDAKAN UNTUK
MENCAPAI TARGET PRODUKSI PELEDAKAN
417.000 TON/BULAN BATU GRANIT PADA
QUARRY PT. PACIFIC GRANITAMA
TANJUNG BALAI KARIMUN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



OLEH:

PERMADI SAPUTRA SITANGGANG
03081002082

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2015

HALAMAN PENGESAHAN

**KAJIAN TEKNIS GEOMETRI PELEDAKAN UNTUK
MENCAPAI TARGET PRODUKSI PELEDAKAN
417.000 TON/BULAN BATU GRANIT PADA
QUARRY PT. PACIFIC GRANITAMA
TANJUNG BALAI KARIMUN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh :

**PERMADI SAPUTRA SITANGGANG
03081002082**

Pembimbing I

Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS.

NIP. 195305241985031001

Pembimbing II

Ir. Makmur Asyik, MS.

NIP. 195912281988101001

Mengetahui,

Ketua Jurusan



Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT.

NIP. 196902091997032001

LEMBAR PERSEMBAHAN

Takut akan Tuhan adalah permulaan dari pengetahuan tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan. (Amsal 1:7)

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- 1. Kedua orang tua ku tersayang. Makasi Mak, Pak atas semuanya selama ini yang tak terhitung lagi nilainya buat ku.*
- 2. Kakak Yani yang sering ku panggil Kalong, abang Anto sering ku panggil Entok Alibasa dan adekku Wisnu yang sering ku panggil Dundet. Terima kasih atas dukungan dan doa kalian kepada ku.*
- 3. Semua teman-temanku di Tambang 08 khususnya di Bituminus 08. Tumpol, Robby, Pirmadi, Ramly, Erlius, Eros, Elvi, Maria, Caryoln, Erin, Daniel, Ojak, Yopfie, Aswin, Joel dan Oka. Terima kasih atas kebersamaan, semangat dan dukungan kalian semua.*
- 4. Keluarga Bituminus. Semua abang tingkat dan adek tingkat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima Kasih buat kekeluargaan kita selama ini.*
- 5. Keluarga Bedeng Esde, teman - teman, abang-abang dan adek - adek semasa di gg. Lampung dan di Inderalaya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima Kasih buat kekeluargaan kita selama ini.*

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : PERMADI SAPUTRA SITANGGANG
NIM : 03081002082
Judul : KAJIAN TEKNIS GEOMETRI PELEDAKAN UNTUK
MENCAPAI TARGET PRODUKSI PELEDAKAN 417.000
TON/BULAN BATU GRANIT PADA *QUARRY* PT. PACIFIC
GRANITAMA TANJUNG BALAI KARIMUN.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Inderalaya, Juli 2015



**PERMADI SAPUTRA SITANGGANG
NIM. 03101002082**

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : PERMADI SAPUTRA SITANGGANG

Nim : 03081002082

Judul : KAJIAN TEKNIS GEOMETRI PELEDAKAN UNTUK MENCAPAI TARGET PRODUKSI PELEDAKAN 417.000 TON/BULAN BATU GRANIT PADA *QUARRY* PT. PACIFIC GRANITAMA TANJUNG BALAI KARIMUN.

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Inderalaya,



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya dapat terselesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kajian Teknis Geometri Peledakan Terhadap Kemampuan Alat Bor Untuk Mencapai Target Produksi Peledakan 417.000 Ton/Bulan Batu Granit Pada *Quarry* PT. Pacific Granitama Tanjung Balai Karimun” ini pada 01 November sampai 30 November 2014.

Laporan ini disusun berdasarkan pengamatan di lapangan, diskusi dan studi literatur yang relevan terhadap topik yang dibahas dalam laporan. Dalam kesempatan ini, mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS. sebagai pembimbing I dan Ir. Makmur Asyik, MS. sebagai pembimbing II dalam membimbing penyelesaian Tugas Akhir ini, beserta kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA, Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya dan Bapak Bochori, ST., MT., Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Dosen dan staff Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Manager, Kepala Teknik, Wakil Kepala Teknik, Superintendan, Supervisor, Engineer, Staff, Foreman dan Operator pada satuan kerja Penambangan batu granit PT. Pacific Granitama

Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari kesalahan, oleh karena itu diharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun guna penyempurnaan isi dari laporan ini.

Tugas Akhir ini semoga dapat berguna dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat.

Inderalaya, Juli 2015

Penulis

RINGKASAN

TEKNIK PERTAMBANGAN, FAKULTAS TEKNIK , UNIVERSITAS
SRIWIJAYA

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Juli 2015

Permadi Saputra Sitanggang; Dibimbing oleh Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS.
dan Ir. Makmur Asyik, MS.

Mining Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University
xiii + 41 halaman, 26 tabel, 11 lampiran

PT. Pacific Granitama Tanjung Balai Karimun merupakan perusahaan tambang granit dengan Wilayah Izin Usaha Pertambangan seluas 157,3 Ha. Perusahaan ini dari tahun ke tahun terus berupaya untuk mengoptimalkan produksi granitnya. Sistem penambangan yang digunakan adalah tambang terbuka Quarry.

Proses pemberain batuan pada Quarry PT. Pacific Granitama Tanjung Balai Karimun ini menggunakan sistem peledakan. Salah satu indikator untuk menentukan keberhasilan suatu kegiatan pengeboran dan peledakan adalah tingkat fragmentasi batuan yang dihasilkan dari kegiatan pengeboran dan peledakan tersebut.

Target produksi peledakan untuk batu granit pada bulan September 2014 sebesar 417.000 ton. Target produksi peledakan untuk batu granit tidak tercapai yaitu 343.274 ton. Oleh karena itu, dilakukan perhitungan untuk mencapai target produksi peledakan yang di inginkan. Dimana dengan geometri peledakan aktual perusahaan dengan fragmentasi bongkah kategori rendah tetapi powder factor tinggi, maka cost untuk pembelian bahan peledak tinggi dan jumlah kebutuhan lubang bor/hari dibutuhkan lebih banyak. Sedangkan dengan geometri peledakan rancangan R.L. Ash dengan fragmentasi bongkah kategori rendah tetapi powder factor juga rendah, maka cost untuk pembelian bahan peledak rendah dan jumlah kebutuhan lubang bor/hari dibutuhkan lebih sedikit. Sedangkan dengan geometri peledakan rancangan C.J. Konya hanya unggul sedikit dari geometri aktual dan masih kalah ideal dengan geometri rancangan R.L. Ash. Maka geometri yang paling ideal digunakan adalah geometri peledakan menurut R.L. Ash dari ketiga hal yang dikaji tersebut.

Kata kunci : pengeboran, powder factor, fragmentasi, volume produksi, produktivitas peledakan

Kepustakaan : 10 (1968-2014)

SUMMARY

MINING ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING, SRIWIJAYA UNIVERSITY

Scientific Paper in the form of Skripsi, July 2015

Permadi Saputra Sitanggang; supervised by Ir. H. Djuki Sudarmono, DESS. dan Ir. Makmur Asyik, MS.

Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
xiii + 41 pages, 26 table, 11 attachment

PT. Pacific Granitama Tanjung Balai Karimun is a granite mining company with regional mining permit area of 157,3 ha. The company continues to optimize the production of granite from year to year. Open pit quarry mining system is used

Quarry rock breakage process at PT. Pacific Granitama Tanjung Balai Karimun is using blasting system. One indicator to determine the success of a drilling and blasting rock is the degree of fragmentation resulting from drilling and blasting activities.

Blasting production target for granite in september 2014 is at 417.000 tons. Blasting production target for granite is not reached, namely 343.274 tons. Therefore, the calculations is performed to achieve blasting production targets that is desired. Where the company's actual blasting geometry with boulders fragmentation of lower categories but powder factor is high, then the cost for the purchase of explosives is high and a number of drill holes need each day takes a lot more. While the geometry of the design blasting R.L. Ash with boulders fragmentation low categories but also the powder factor is low, then the cost to purchase explosives is low and number of drill holes each day needs less required. While the geometry of the design blasting C.J. Konya is just a little ahead of the actual geometry and still less ideal with the design geometry RL Ash. Then the most ideal geometry is the blasting geometry used by R.L. Ash from the third case that is studied.

Keywords: drilling, powder factor, fragmentation, the volume of production, blasting productivity

Citations : 10 (1968-2014)

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah dan Pembatasan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAU PUSTAKA	
2.1. Mekanisme Pecahnya Batuan Akibat Peledakan	4
2.2. Geometri Peledakan	6
2.2.1. Geometri Peledakan Menurut R.L. Ash.....	6
2.2.2. Geometri Peledakan Menurut C.J. Konya	11
2.3. <i>Powder Factor</i> (PF)	14
2.4. Hasil Peledakan	15
2.4.1. Tingkat Fragmentasi Batuan.....	15
2.5. Kemampuan Produksi Alat Pemboran	17
2.6. Peralatan dan Perlengkapan Peledakan	20
2.6.1. Peralatan Peledakan	20
2.6.2. Perlengkapan Peledakan	20
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Studi Literatur	25
3.2. Observasi Lapangan	25
3.3. Pengumpulan Data	25
3.3.1. Data Primer	25
3.3.2. Data Sekunder	26

3.4. Pengolahan Data	27
3.4.1. Analisis Data	27
3.4.2. Perhitungan	27
3.5. Pengambilan Kesimpulan	27

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kemampuan produksi Alat Bor	30
4.2. Powder Factor	31
4.2.1. Powder Factor Geometri Peledakan Aktual	31
4.2.2. Powder Factor Geometri Peledakan R.L. Ash	32
4.2.3. Powder Factor Geometri Peledakan C.J. Konya	33
4.3. Tingkat Fragmentasi yang Dihasilkan	34
4.3.1. Fragmentasi Peledakan Aktual	34
4.3.2. Fragmentasi Batuan dengan Usulan Geometri Peledakan R.L. Ash	34
4.3.3. Fragmentasi Batuan dengan Usulan Geometri Peledakan C.J. Konya	35
4.4. Perhitungan Jumlah Lubang Ledak untuk Mencapai Produksi 417.000 Ton/ Bulan Batu Granit	35
4.4.1. Perhitungan Jumlah Lubang Ledak untuk Mencapai Produksi 417.000 Ton/ Bulan Batu Granit dengan menggunakan Geometri Aktual	35
4.4.2. Perhitungan Jumlah Lubang Ledak untuk Mencapai Produksi 417.000 Ton/ Bulan Batu Granit dengan menggunakan Usulan Geometri R.L. Ash	36
4.4.3. Perhitungan Jumlah Lubang Ledak untuk Mencapai Produksi 417.000 Ton/ Bulan Batu Granit dengan menggunakan Usulan Geometri C.J. Konya	37

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	39

DAFTAR PUSTAKA	41
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pecahnya Batuan Akibat Peledakan	5
Gambar 2.2. Geometri Peledakan	7
Gambar 2.3. Pengaruh <i>Burden</i> terhadap Hasil Peledakan	7
Gambar 2.4. <i>Non Electric Detonator</i>	21
Gambar 2.5. <i>Cordtex</i>	21
Gambar 2.6. <i>Emulsion Blend</i> dan <i>AN FO</i>	21
Gambar 2.7. Dinamit (<i>Power Gel</i>)	22
Gambar 2.8. Kantong Plastik (Kondom)	22
Gambar 2.9. <i>Trunkline Delay</i> (TLD).....	22
Gambar 2.10. <i>Booster</i>	23
Gambar 2.11. <i>Plain Detonator</i>	23
Gambar 2.12. <i>Safety Fuse</i>	24
Gambar 3.1. Peta Kesampaian Lokasi PT. Pacific Granitama Tanjung Balai Karimun Provinsi Kepulauan Riau.....	26
Gambar 3.2. Bagan Alir Penelitian.....	29
Gambar a.1. Alat Bor Tamrock DP1100	A-1
Gambar f.1. Peledakan Pada Bidang Bebas yang Memanjang dengan Pola <i>V- Cut</i> Bujursangkar (<i>Square Pattern</i>) dan Penyalaan Tunda <i>Close - Interval</i>	F-3
Gambar f.2. Peledakan Pada Bidang Bebas yang Memanjang dengan Pola <i>V- Cut</i> Persegi Panjang (<i>Rectangular Pattern</i>) dan Penyalaan Tunda Bebas.....	F-3
Gambar h.1. Grafik % Fraksi dengan Ukuran Fraksi.....	H-4
Gambar h.2. Kurva % Kumulatif Lolos dengan ukuran Fraksi.....	H-5
Gambar i.1. Grafik % Fraksi dengan Ukuran Fraksi	I-4
Gambar i.2. Kurva % Kumulatif Lolos dengan ukuran Fraksi.....	I-5
Gambar j.1. Grafik % Fraksi dengan Ukuran Fraksi.....	J- 4
Gambar j.2. Kurva % Kumulatif Lolos dengan ukuran Fraksi.....	J- 5

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. <i>Potential Problem As Related To Stiffness Ratio (L/B)</i>	11
Tabel 2.2. Hubungan Nilai Powder Factor Dengan Densitas Batuan	14
Tabel 2.4. Hubungan Nilai Powder Factor Dengan Tipe Batuan	15
Tabel 2.5. Pembobotan Massa Batuan Untuk Peledakan	16
Tabel 3.1. Perumusan masalah, tujuan, manfaat dan metode penelitian	28
Tabel 4.1. Geometri Peledakan Aktual.....	31
Tabel 4.2. Geometri Peledakan Rancangan R.L. Ash	32
Tabel 4.3. Geometri Peledakan Rancangan C.J. Konya	33
Tabel 4.4. Perbandingan Aktual, R.L. Ash, dan C.J. Konya	39
Tabel B.1 <i>Cycle Time</i> Alat Bor Tamrock DP1100	B-1
Tabel B.2 <i>Interval Cycle Time</i>	B-2
Tabel C.1. Data Waktu Kerja Produktif Pengeboran Menggunakan Tamrock DP100 01 S/D 30 September 2014.....	C-1
Tabel D.1. Data Geometri Peledakan Aktual	D-1
Tabel E.1. Data Pemakaian Bahan Peledak Dan Powder Factor September 2014	E-1
Tabel F.1. <i>Spesifikasi Emulsion Blend/Dabex (Dahana Bulk Emulsion Matrik</i>	F-1
Tabel F.2. <i>Burden Standar (K_{b, std})</i> Menurut R.L.Ash	F-2
Tabel H.1. Parameter Geometri Peledakan Aktual	H-1
Tabel H.2. Pembobotan Massa Batuan	H-1
Tabel H.3. Fragmentasi Hasil Peledakan Aktual	H-4
Tabel I.1. Parameter Geometri Peledakan Rancangan R.L.Ash.....	I-1
Tabel I.2. Pembobotan Massa Batuan	I-1
Tabel I.3. Fragmentasi Hasil Peledakan Rancangan R.L.Ash.....	I-4
Tabel J.1. Parameter Geometri Peledakan Rancangan C.J. Konya.....	J-1
Tabel J.2. Pembobotan Massa Batuan.....	J-1

Tabel J.3. Fragmentasi Hasil Peledakan Rancangan C.J. Konya.....	J-4
Tabel K.1. <i>Blasthole Loading Densities</i> (kg/m).....	K-1

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Alat Bor	A-1
Lampiran B. <i>Cycle Time</i> Alat Bor	B-1
Lampiran C. Waktu Kerja	C-1
Lampiran D. Data Geometri Peledakan Aktual	D-1
Lampiran E. Pemakaian Bahan Peledak Dan <i>Powder Factor</i> Aktual	E-1
Lampiran F. Perhitungan Geometri Usulan Menurut R.L. Ash	F-1
Lampiran G. Perhitungan Geometri Usulan Menurut C.J. Konya	G-1
Lampiran H. Fragmentasi Hasil Peledakan Aktual	H-1
Lampiran I. Fragmentasi Hasil Peledakan Rancangan R.L. Ash	I-1
Lampiran J. Fragmentasi Hasil Peledakan Rancangan C.J. Konya	J-1
Lampiran K. <i>Loading Densities</i>	K-1

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Pacific Granitama merupakan perusahaan quarry batu granit dengan Wilayah Izin Usaha Pertambangan seluas 157.3 Ha. Perusahaan ini dari tahun ke tahun terus berupaya untuk mengoptimalkan produksi batu granitnya.

Sistem penambangan yang digunakan adalah quarry. Karena sifat batuan yang keras maka dibutuhkan peledakan untuk mendapatkan fragmentasi batu granit yang diinginkan. Kegiatan penambangan yang dilakukan di quarry menggunakan kombinasi *Shovel dan Truck* setelah dilakukannya peledakan tersebut agar dapat diangkut ke *crushing plant*. Setelah dari *crushing plant*, kombinasi ini dilanjutkan untuk pengkapalan ke kapal tongkang menggunakan *Over Land Conveyor (OLC)*. Pengupasan material penutup dilakukan bersamaan dengan memproduksi batu granit untuk mengoptimalkan target utama kegiatan penambangan PT. Pacific Granitama.

Hal yang dibahas lebih lanjut adalah mengenai peledakan yang ada di satuan kerja quarry PT. Pacific Granitama. Target produksi peledakan yang diinginkan adalah 417.000 ton, namun produksi peledakan yang terealisasi adalah 343.274 ton. Kemampuan alat bor mencapai target jumlah lubang ledak perhari terbatas maka diupayakan untuk melakukan perubahan geometri sehingga tonnase target terealisasi. Dimana geometri peledakan pada perusahaan yang kurang efisien dalam mencapai target produksi. Oleh karena itu dibutuhkannya kajian pada faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan pencapaian produksi peledakan.

1.2. Perumusan Masalah dan Pembatasan Masalah

Didalam peledakan, permasalahan yang sering timbul adalah belum optimalnya geometri peledakan yang diterapkan di lapangan. Geometri peledakan sangat berpengaruh dengan kemampuan bor untuk mencapai target produksi. Hal ini menyebabkan sering kali target produksi yang ditetapkan tidak terpenuhi. Oleh karena itu, perlu disusun suatu perancangan geometri peledakan yang tepat agar konsumsi bahan peledak dapat dicapai seoptimal mungkin dan fragmentasi batuan yang diinginkan oleh perusahaan dapat terpenuhi.

Laporan penelitian ini hanya membahas mengenai produktivitas peledakan untuk produksi batu granit pada satuan kerja penambangan PT. Pacific Granitama. Dimana pengeboran dibahas hanya sebatas data yang diperlukan dikarenakan peledakan sendiri tidak dapat terlepas dari proses sebelumnya.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Kajian kemampuan produksi alat bor Tamrock DP110 pada pengeboran batu granit.
2. Perhitungan nilai powder faktor pada masing - masing geometri aktual, R.L. Ash dan C.J. Konya.
3. Perhitungan tingkat fragmentasi batuan dengan rumusan Kuz-Ram pada setiap geometri aktual, R.L. Ash dan C.J. Konya.
4. Perhitungan jumlah lubang ledak untuk pencapaian produksi batu granit pada masing - masing geometri aktual, R.L. Ash dan C.J. Konya.

Dalam penelitian, ada beberapa parameter konstan sebagai acuan yang tidak dapat dirubah, yaitu:

1. Diameter lubang bor yang dipakai adalah diameter 4 inch untuk tipe alat bor *Tamrock DP1100*.
2. Perlengkapan peledakan yang digunakan adalah *emulsion blend, ANFO* , *dinamit (powergel)* dalam bentuk *gel* atau *dodol*, *nonel (inhole delay)*, *trunkline delay (TLD)*, *booster*, *safety fuse*, *kantong plastik (kondom)*, *plain detonator*, *cordtex*.
3. Kondisi lubang tembak yang ada crack, basah atau berair dikarenakan air tanah ataupun air hujan. Dalam hal ini dilakukan perlakuan khusus dengan melakukan *double stemming* atau dengan cara memasukkan bahan peledak kedalam kantong plastik.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dan menentukan beberapa hal sebagai berikut :

1. Menentukan kemampuan produksi alat bor Tamrock DP110 pada pengeboran batu granit untuk memperhitungkan jumlah lubang ledak yang dihasilkan perharinya.
2. Mengetahui nilai *powder factor* pada masing - masing geometri aktual; R.L. Ash dan C.J. Konya.
3. Mengetahui perbandingan tingkat fragmentasi batuan dengan rumusan Kuz-Ram pada setiap geometri aktual; R.L. Ash dan C.J. Konya.
4. Mengetahui perbandingan jumlah lubang ledak pada masing - masing geometri aktual; R.L. Ash dan C.J. Konya untuk pencapaian produksi batu granit.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari laporan penelitian ini yaitu agar dapat digunakan generasi berikutnya sebagai sebuah pondasi untuk pengembangan ke langkah berikutnya dalam ilmu tambang yang berkaitan dengan peledakan. Dalam hal ini, geometri peledakan dikaitkan dengan pencapaian target produksi maka dengan perubahan geometri diharap mendapatkan target produksi yang diinginkan PT. Pacific Granitama Tanjung Balai Karimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ash, R.L, (1990). *Design of Blasting Round, Surface Mining*, B.A. Kennedy, Editor, *Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, inc.*
- Dyno Nobel.(2014).*Arsip Blasing Timing and Design Configuration* PT. Pacific Granitama. Karimun.
- Dyno Nobel.(2014).*Arsip Efficient Blast Design* PT. Pacific Granitama. Karimun.
- Eugene P. Pfloder, “*Surface Mining*”, *The American Institut of Mining, Metallurgical, and Petroleum Engineers, Inc*”. New York, 1968.
- Julianto, R, (2006) Kajian teknis dan ekonomis pemboran - peledakan Untuk mendapatkan fragmentasi yang diinginkan Guna meningkatkan produktifitas pc 750 se Di lokasi *pre-bench* tambang air laya (tal) PT. Pamapersada Nusantara *job site* Tanjung Enim Sumatera Selatan, Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya.
- Konya C.J., Walter E.J., (1991), “*Rock Blasting and Overbreak Controf*”, National Highway Institute.
- PT. Pacific granitama (2014). Perencanaan Peledakan Harian Satuan Kerja Engineering Departement PT. Pacific Granitama.
- Situmorang, M. (2011). Kajian teknis geometri peledakan over burden untuk memaksimalkan produksi alat gali muat pada tambang batubara pit hasfarm north PT. Cipta kridatama – tenggarong. Skripsi, Fakultas Teknik: Unversitas Sriwijaya.
- Spesifikasi Emulsion Blend atau Dahana Bulk Emulsion Matrik (2014).*
(<http://www.dahana.com/assets/Uploads/Dabex.pdf>) diakses November 2014
- Vergne, J.N. de la. (2000), “*Hard Rock Miner’s Handbook Edition 1*”, Andersen. Susan L., Editor. North Bay, Ontario.Canada.2000.