

## PROYEK AKHIR

**Evaluasi Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Hasil Peledakan  
Untuk Mencapai Target Fragmentasi 80 cm di Front 15.15 Bukit  
Karang Putih PT. Semen Padang.**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Dalam Menyelesaikan Pendidikan di Program D3- Teknik Pertambangan*



Oleh :

**DESSYA RAHMASARY SIREGAR**  
2014/14080017

**Konsentrasi : Tambang Umum**  
**Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan**  
**Jurusan : Teknik Pertambangan**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

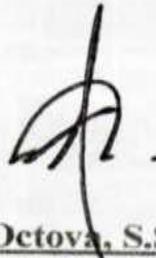
**LEMBAR PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR**

**Evaluasi Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Hasil Peledakan  
Untuk Mencapai Target Fragmentasi 80 cm di Front 15.15  
Bukit Karang Putih PT. Semen Padang.**

Oleh :

Nama : Dessya Rahmasary Siregar  
NIM/TM : 14080017 / 2014  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan

**Disetujui Oleh  
Dosen Pembimbing,**



**Adree Octova, S.Si, M.T**  
NIP. 19861028 201212 1 003

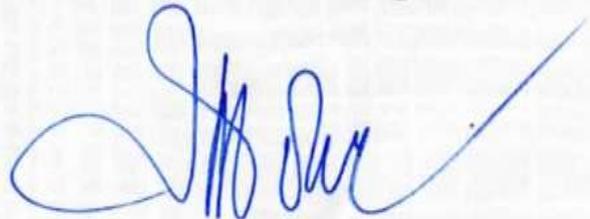
**Diketahui Oleh,**

**Ketua Jurusan  
Teknik Pertambangan**



**Drs. Raimon Kopa, M.T**  
NIP. 1950313 198303 1 001

**ketua Program Studi  
D3 Teknik Pertambangan**



**Ansostry, S.T, M.T**  
NIP. 19730520 200012 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN UJIAN  
PROYEK AKHIR**

**Dinyatakan Lulus Oleh Tim Penguji Proyek Akhir  
Program Studi D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang**

**Evaluasi Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Hasil Peledakan  
Untuk Mencapai Target Fragmentasi 80 cm diFront 15.15  
Bukit Karang Putih PT. Semen Padang**

**Oleh:**

**Nama : Dessya Rahmasary Siregar  
NIM / TM : 14080017 / 2014  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan**

**Padang, 24 Januari 2018**

**Tim Penguji:**

**Nama**

**Tanda Tangan**

**1. Adree Octova, S.Si, M.T**

**1** .....

**2. Mulya Gusman, S.T, M.T**

**2** .....

**3. Dedi Yulhendra, S.T, M.T**

**3** .....



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644,445118 Fax .7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : [mining@ft.unp.ac.id](mailto:mining@ft.unp.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DESSYA RAHMASARY SIREGAR  
NIM/TM : 14000017 /2014  
Program Studi : D3 TEKNIK PERTAMBANGAN  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

” Evaluasi Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Hasil  
Peledakan Untuk Mencapai Target Fragmentasi 00 cm<sup>3</sup> di  
Front 15.15 Bukit Karang Putih PT. Semen Padang.  
.....”

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, .....

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan

**Drs. Raimon Kopa, M.T.**  
NIP. 19580313 198303 1 001



Desya Rahma sary Siregar



Management  
System  
ISO 9001:2008

www.tuv.com  
ID 9105046446

## **BIODATA**



### **I. Data Diri**

Nama Lengkap : Dessya Rahmasary Siregar  
NIM / BP : 14080017/ 2014  
Tempat / Tanggal lahir : L.Pakam 10 Desember 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nama Bapak : Alm. Rahmat Hidayat Siregar  
Nama Ibu : Wartiku  
Jumlah Bersaudara : 1  
Alamat tetap : Jln. Labuhan Deli No. 1 Perumahan Pemda  
Pagar Merbau III Lubuk Pakam,  
Sumatera Utara.

### **II. Data Pendidikan**

Sekolah Dasar : SD 104241 Syahmad Lubuk Pakam  
Sekolah Menengah Pertama : SMPN 2 Lubuk Pakam  
Sekolah Menengah Atas : SMAN 2 Lubuk Pakam  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### **III. Laporan PLI**

Tempat PLI : PT. Semen Padang  
Tanggal PLI : 3 April- 16 Juni 2017  
Topik PLI : **“Evaluasi Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Hasil Peledakan Untuk Mencapai Target Fragmentasi 80 cm di Front 15.15 Bukit Karang Putih PT. Semen Padang “**  
Sidang Proyek Akhir : 24 Januari 2018

Padang, 24 Januari 2018

**Dessya Rahmasary siregar**  
Nim. 14080017 / 2014

## RINGKASAN

PT. Semen Padang adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batu kapur. Untuk memecahkan batu kapur dari batuan induknya dengan menggunakan metode peledakan. Berdasarkan pengamatan di lapangan hasil dari proses peledakan di *Front 15.15* PT. Semen Padang belum optimum karena masih banyak terdapat hasil *fragmentasi* yang materialnya berukuran  $> 80$  cm, sedangkan untuk ukuran maksimal *fragmentasi* yang masuk pada *crusher* adalah 80 cm. Walaupun jenis *crusher* yang dipakai untuk peremukan batu kapur bisa menampung material yang berukuran 100 cm, namun ukuran material  $> 80$  cm akan memperberat dan memperlambat kerja *crusher*. Maka dilakukan perbaikan geometri menggunakan teori menurut R. L. Ash dan C. J. Konya, sehingga mendapatkan hasil *fragmentasi* sesuai target. Dengan hasil perhitungan geometri peledakan menurut R. L. Ash didapatkan *burden* 4,75 meter, *spasi* 4,75 meter, kedalaman lubang ledak 12,82 meter, tinggi jenjang 11,4 meter, *stemming* 3,32 meter, *subdrilling* 1,42 meter, kolom isian 9,5 meter dan *powder factor* 0,49  $\text{kg/m}^3$  dan hasil perhitungan menurut C. J. Konya *burden* 3,67 meter, *spasi* 4,71 meter, *stemming* 2,56 meter, *subdrilling* 1,10 meter, kedalaman lubang ledak 13,1 meter, tinggi jenjang 12 meter, kolom isian 10,54, dan *powder factor* 0,69  $\text{kg/m}^3$ . Setelah dilakukan perhitungan, maka didapatkan perhitungan geometri menurut teori R. L. Ash dengan *fragmentasi* rata-rata 36,90 cm dan persentase material  $> 80$  cm sebanyak 13,01% dan perhitungan geometri menurut C. J. Konya dengan *fragmentasi* rata-rata 29,09% dan persentase material  $> 80$  cm sebanyak 2,53% .

*Kata kunci: Batu Kapur, Geometri peledakan, fragmentasi, persentase material.*

## ABSTRACT

PT. Semen Padang is a company engaged in the field of limestone mining. To break the limestone from its main rock by using blasting method. Based on field observations resulting from the blasting process at Front 15.15 PT. Semen Padang is not optimum because there are still many fragmentation results of the material size  $> 80$  cm, while for the maximum size of fragmentation in the crusher is 80 cm. Although the type of crusher used for crushing limestone can accommodate material that is 100 cm, but the material size  $> 80$  cm will aggravate and slow the crusher work. Then performed geometry improvement using theory according to R. L. Ash and C. J. Konya, so get result of fragmentation according to target. With the result of calculation of blasting geometry according to R. L. Ash obtained burden 4.75 meters, spacing 4.75 meters, the depth of hole 12.82 meters, tall height 11.4 meters, stemming 3.32 meters, subdrilling 1.42 meters, powder charge 9.5 meters and powder factor  $0.49 \text{ kg/m}^3$  and calculation results according to C. J. Konya burden 3.67 meters, spacing 4.71 meters, stemming 2.56 meters, subdrilling 1.10 meters, the depth of hole 13.1 meters, tall height 12 meters, powder charge 10.54 meters, and powder factor  $0.69 \text{ kg/m}^3$ . After the calculation, then the calculation of geometry according to the theory R. L. Ash with average fragmentation 36.90 cm and percentage of material  $> 80$  cm as much as 13.01% and geometry calculations according to theory CJ Konya with average fragmentation 29.09% and percentage of material  $> 80$  cm as much 2.53%.

Keywords: Limestone, Blasting geometry, fragmentation, percentage of material.

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat-Nya yang tiada terkira yang salah satunya berupa kesempatan kepada peneliti untuk dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan baik, pada Proyek Akhir ini peneliti mengambil judul “**Evaluasi Geometri Peledakan Terhadap *Fragmentasi* Hasil Peledakan Untuk Mencapai Target *Fragmentasi* 80 cm di *Front* 15.15 Bukit Karang Putih PT. Semen Padang**”. Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada program Studi D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Peneliti sangat berterima kasih atas semua kerjasama, bimbingan dan saran yang sangat membangun yang peneliti terima dari:

1. Teristimewa untuk kedua Orang Tua dan saudara yang telah memberikan dukungan secara moril maupun materil sehingga peneliti dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Adree Octova, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan peneliti sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Raimon Kopa, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Tamrin, S.T., M.T. selaku Penasehat Akademis yang telah membimbing selama perkuliahan.
5. Bapak Ansosry, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Bapak Irfak Izma selaku Kepala Biro Penambangan Dept. Tambang PT. Semen Padang.
7. Bapak Ilham Akbar, S.T. sebagai pembimbing lapangan dan penelitian di PT. Semen Padang.
8. Teman-teman PKL dan PLI PT. Semen Padang (persero) yakni Fitria Rima Marta, Davi Alzi, Mulya Ikhlas, Rizky Hidayatullah, Fathul, Monalisa, Hanif, Irfan, yang telah memberi ide dan masukan dalam menyelesaikan penelitian ini dan juga menemani hari-hari peneliti selama di lapangan.
9. Bapak Am, Bapak As, Bapak Bas dan seluruh karyawan yang berada di biro *drilling* and *blasting* yang telah mendampingi peneliti selama berada di lapangan.
10. Bapak Heru, Bang Refki, Bang Fransisko, Bang Dendi, Bapak Joni dan seluruh karyawan di biro PPET yang telah mendampingi peneliti selama melakukan kerja praktek.
11. Bapak Andrea Rukma, Bapak Afrisal, Bapak Arief selaku pengawas operasional *Crushing* dan *conveying* dan seluruh operator *crushing* dan *conveying* yang telah mendampingi peneliti selama melakukan kegiatan praktek.
12. Spesial grils yang udah nemenin dalam senang susah duka selama ini Fitria Rima Martha dan Syarifa Amalia.
13. Sahabat-sahabat IPA-6 Sumatera Utara, yang selalu memberi dukungan.
14. Tim Basuiah yang selalu memberi dukungan.
15. Teman-teman Teknik Pertambangan 2014 Universitas Negeri Padang..

16. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu peneliti menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Peneliti berharap semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat kiranya bagi pembaca dan peneliti sendiri.

Padang, 24 Januari 2017

Dessya Rahmasary Siregar

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN UJIAN PROYEK AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....</b>	<b>iv</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
<b>A. Latar Belakang Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>C. Batasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>D. Rumusan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>E. Tujuan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>F. Manfaat Penelitian .....</b>	<b>5</b>

<b>BAB II. TINJAUAN UMUM</b>	
<b>A. Deskripsi Perusahaan</b> .....	<b>6</b>
<b>B. Dasar Teori</b> .....	<b>13</b>
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>A. Lokasi dan Waktu Penelitian</b> .....	<b>45</b>
<b>B. Jenis Penelitian</b> .....	<b>45</b>
<b>C. Teknik Pengambilan Data</b> .....	<b>45</b>
<b>D. Teknik Pengolahan Data</b> .....	<b>47</b>
<b>E. Analisis Hasil</b> .....	<b>49</b>
<b>F. Kerangka Konseptual</b> .....	<b>50</b>
<b>G. Diagram Alir</b> .....	<b>51</b>
<b>H. Penelitian yang Relevan</b> .....	<b>52</b>
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>A. Hasil Penelitian</b> .....	<b>58</b>
<b>B. Pengolahan Data</b> .....	<b>58</b>
<b>C. Pembahasan</b> .....	<b>84</b>
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>A. Kesimpulan</b> .....	<b>85</b>
<b>B. Saran</b> .....	<b>86</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Statigrafi bukit karang putih.....	12
<b>Gambar 2.</b> Arah pemboran tegak dan miring.....	14
<b>Gambar 3.</b> Pola pemboran.....	17
<b>Gambar 4.</b> Mekanisme pecahnya batuan.....	23
<b>Gambar 5.</b> Pola peledakan.....	27
<b>Gambar 6.</b> Hasil <i>fragmentasi</i> di lapangan.....	46
<b>Gambar 7.</b> Kurva <i>fragmentasi</i> peledakan aktual .....	65
<b>Gambar 8.</b> Kurva <i>fragmentasi</i> peledakan menurut teori R. L. Ash .....	72
<b>Gambar 9.</b> Kurva <i>fragmentasi</i> peledakan menurut teori C. J. Konya.....	81
<b>Gambar 10.</b> Struktur Organisasi PT. Semen Padang.....	98
<b>Gambar 11.</b> Bagan alir pembuatan <i>dabex</i> .....	101
<b>Gambar 12.</b> Layout peledakan.....	104
<b>Gambar 13.</b> Peta topografi.....	105

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Persamaan untuk menentukan jarak spasi .....	37
Tabel 2. Hasil rata-rata pengukuran geometri peledakan aktual di lapangan.....	58
Tabel 3. Volume peledakan aktual di lapangan .....	59
Tabel 4. Total isian bahan peledak .....	60
Tabel 5. Total <i>explosive</i> perlubang ledak .....	60
Tabel 6. Total <i>explosive</i> perpeledakan .....	61
Tabel 7. <i>Powder factor</i> aktual di lapangan .....	62
Tabel 8. Persentase tingkat kelolosan batuan dengan geometri peledakan Aktual.....	64
Tabel 9. Persentase tingkat kelolosan batuan dengan geometri peledakan R. L. Ash.....	72
Tabel 10. Biaya peralatan peledakan perpeledakan .....	74
Tabel 11. Biaya bahan peledakan perpeledakan .....	74
Tabel 12. Persentase tingkat kelolosan batuan dengan geometri peledakan C. J. Konya.....	80
Tabel 13. Biaya peralatan peledakan perpeledakan.....	82
Tabel 14. Biaya bahan peledakan perpeledakan .....	83
Tabel 15. Kandungan unsur kimia.....	89
Tabel 16. Pembobotan massa batuan.....	90
Tabel 17. Geometri peledakan aktual Senin 1 Mei 2017 .....	91

Tabel 18. Geometri peledakan aktual Selasa 2 Mei 2017.....	93
Tabel 19. Geometri peledakan aktual Rabu 3 Mei 2017 .....	94
Tabel 20. Geometri peledakan aktual Kamis 4 Mei 2017 .....	95
Tabel 21. Geometri peledakan aktual Selasa 9 Mei 2017 .....	97
Tabel 22. Spesifikasi alat bor <i>furukawa</i> 003 .....	99
Tabel 23. Spesifikasi <i>Excavator Hydraulic Bachoe</i> <i>EX-2500-6 (EH-06)</i> .....	100
Tabel 24. Spesifikasi <i>dabex</i> .....	102
Tabel 25. Spesifikasi <i>Bosster</i> .....	102
Tabel 26. Data Curah Hujan Maksimum Bulanan Tahun 207-2016.....	103

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>LAMPIRAN A.</b> Karakteristik Batukapur .....	89
<b>LAMPIRAN B.</b> Faktor Batuan .....	90
<b>LAMPIRAN I.</b> Geometri Peledakan Aktual PT. Semen Padang.....	91
<b>LAMPIRAN C.</b> Struktur Organisasi PT. Semen Padang.....	98
<b>LAMPIRAN D.</b> Spesifikasi Alat Bor.....	99
<b>LAMPIRAN E.</b> Spesifikasi Alat Muat Exchavator -06 .....	100
<b>LAMPIRAM F.</b> Bagan Alir Dabex.....	101
<b>LAMPIRAN G.</b> Spesifikasi Bahan Peledak.....	102
<b>LAMPIRAN H.</b> Curah Hujan .....	103
<b>LAMPIRAN J.</b> Layout Peledakan.....	104
<b>LAMPIRAN K.</b> Peta Topografi PT. Semen Padang .....	105

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat pertumbuhan ekonomi tertinggi, banyaknya pembangunan infrastruktur yang dilakukan pemerintah salah satunya ialah untuk mewujudkan negara Indonesia menjadi negara maju, artinya semakin meningkat pembangunan infrastruktur di Indonesia maka semakin meningkat pula kebutuhan semen yang digunakan. Untuk pembuatan semen bahan baku yang digunakan adalah batu kapur, silika, pasir besi, gipsum dan lain-lain dengan proses penambangan.

PT. Semen Padang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang pembuatan semen. Untuk memenuhi kebutuhan bahan utama dalam pembuatan semen, maka PT. Semen Padang melakukan penambangan Batu Kapur di lokasi penambangan Bukit Karang Putih Indarung Padang. Sistem penambangan batu kapur di PT. Semen Padang menggunakan metode tambang terbuka (*quarry*) dengan menggunakan *benching system* yang bertujuan untuk penyediaan bahan baku batu kapur untuk menambang batuan atau endapan mineral Industri yang terletak di lereng bukit. Sistem kegiatan tambang terbuka di PT. Semen Padang untuk membongkar atau memisahkan batuan dilakukan dengan proses pemboran dan peledakan yang bertujuan untuk membongkar batu kapur dari batuan induknya. Salah satu indikator yang menentukan keberhasilan suatu kegiatan pemboran dan peledakan adalah tingkat *fragmentasi* batuan yang dihasilkan, dan juga harus disesuaikan dengan kapasitas *hopper crusher*.

Berdasarkan pengamatan di lapangan hasil dari proses pelaksanaan peledakan di *Front 15.15 PT. Semen Padang* belum optimum karena masih banyak terdapat hasil *fragmentasi* yang materialnya berukuran  $> 80$  cm, sedangkan untuk ukuran maksimal hasil *fragmentasi* yang masuk pada *crusher* adalah 80 cm. Walaupun jenis *crusher* yang dipakai untuk peremukan batu kapur bisa menampung ukuran material yang berukuran 100 cm. Namun ukuran material batu kapur yang berukuran  $> 80$  cm akan memperberat dan memperlambat kerja *crusher*, material batu kapur yang berukuran  $> 80$  cm akan memperlambat proses *loading* karena *fragmentasi* batuan berperan dalam mengoptimalkan *digging rate excavator* dan material batu kapur yang berukuran  $> 80$  cm menyebabkan terjadinya penyempitan area penambangan sehingga berdampak pada keserasian alat muat dan alat angkut dalam beroperasi.

Perlu dilakukan beberapa metode untuk hasil persentase *fragmentasi* yang berukuran  $> 80$  cm di *Front 15.15 PT. Semen Padang* dengan menggunakan metode menurut teori R. L. Ash dan teori menurut C. J. Konya dengan menghitung geometri peledakan untuk meminimalkan persentase *fragmentasi*  $> 80$  cm. Dengan adanya metode geometri menurut teori R. L. Ash dan C. J. Konya, diharapkan mendapatkan hasil peledakan yang diinginkan untuk proses penambangan selanjutnya dan tercapai target *fragmentasi* 80 cm.

Latar belakang inilah membuat penelitian ini dengan mengangkat judul tentang “ **Evaluasi Geometri Peledakan Terhadap *Fragmentasi* Hasil Peledakan Untuk Mencapai Target *Fragmentasi* 80 cm di *Front* 15.15 Bukit Karang Putih PT. Semen Padang**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Dalam pelaksanaan studi kasus, identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun identifikasi masalah dalam studi kasus ini adalah:

1. pelaksanaan peledakan di *Front* 15.15 PT. Semen Padang belum optimum.
2. Masih banyak hasil *fragmentasi* yang materialnya berukuran  $> 80$  cm, sedangkan untuk ukuran maksimal hasil *fragmentasi* yang masuk pada *crusher* adalah 80 cm.
3. ukuran material batu kapur yang berukuran  $> 80$  cm akan memperberat dan memperlambat kerja *crusher*.
4. Untuk material batu kapur yang berukuran  $> 80$  cm akan memperlambat proses *loading* karena *fragmentasi* batuan berperan dalam mengoptimalkan *digging rate excavator*.
5. Untuk material batu kapur yang berukuran  $> 80$  cm juga menyebabkan terjadinya penyempitan area penambangan sehingga berdampak pada keserasian alat muat dan alat angkut dalam beroperasi.

### C. Batasan Masalah

Pembahasan proyek akhir ini dibatasi pada pengamatan yang hanya dilakukan pada area *Front* 15.15 Bukit Karang Putih PT. Semen Padang. Adapun batasan masalah yang penulis buat adalah membahas tentang parameter geometri peledakan, hasil *fragmentasi* peledakan, dan persentase distribusi ukuran *fragmentasi* hasil peledakan batu kapur di *Front* 15.15 Bukit Karang Putih PT. Semen Padang. Dalam penelitian ini penjelasan masalah tersebut antara lain:

1. Menghitung geometri peledakan menurut teori R. L. Ash dan C. J. Konya.
2. Prediksi *fragmentasi* hasil peledakan dan persentase distribusi ukuran *fragmentasi* >80 cm berdasarkan rumus Kuznetzov (1973).

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi dan batasan masalah yang ada maka untuk lebih terarahnya penelitian ini, penulis merumuskan permasalahan ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

1. Bagaimanakah hasil *fragmentasi* peledakan di *Front* 15.15 PT. Semen Padang ?
2. Bagaimanakah geometri peledakan menurut teori R. L. Ash dan C. J. Konya?
3. Bagaimanakah *fragmentasi* rata-rata dengan menggunakan teori menurut R. L. Ash dan C. J. Konya dan meminimalkan hasil persentase distribusi ukuran material > 80 cm di *Front* 15.15 PT. Semen Padang ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan studi kasus adalah untuk mengkaji permasalahan yang timbul pada suatu objek pengamatan. Adapun tujuan penelitian dari studi kasus ini adalah untuk:

1. Mengetahui hasil *fragmentasi* peledakan di *Front* 15.15 PT. Semen Padang.
2. Mengetahui geometri peledakan menurut teori R. L. Ash dan C. J. Konya.
3. Mengetahui hasil *fragmentasi* rata-rata dengan menggunakan persamaan R. L. Ash dan C. J. Konya dan meminimalkan persentase distribusi ukuran material  $> 80$  cm berdasarkan persamaan kuznetzov (1973).

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Menambah ilmu dan wawasan tentang kegiatan penambangan di lapangan khususnya pada proses kegiatan peledakan, agar dapat menjadi bekal untuk diaplikasikan didunia kerja.
2. Memberikan saran dan usulan ke perusahaan mengenai geometri peledakan untuk mencapai target *fragmentasi* sesuai dengan yang direncanakan oleh perusahaan.
3. Menambah referensi perusahaan mengontrol dan menghitung ulang geometri peledakan.
4. Untuk memenuhi Tugas Akhir jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.