

PROYEK AKHIR

Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batuan Overburden di Tambang Batubara PT. Allied Indo Coal Jaya, Unit Penambangan Parambahan, Kota Sawahlunto

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Program Studi D-3 Teknik Pertambangan*



Oleh:

Aliffya Chatdrin
2020/20080045

Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan
Dapartemen : Teknik Pertambangan

**DAPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

**“Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batuan
Overburden di Tambang Batubara PT. Allied Indo Coal Jaya,
Unit Penambangan Parambahan, Kota Sawahlunto”**

Oleh :

Nama : Aliffya Chatdrin
NIM/BP : 20080045/2020
Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan

**Diperiksa dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing**



Drs. Raimon Kopa, MT
NIP.19580313 198303 1 001

Diketahui Oleh :

**Ketua Jurusan
Teknik Pertambangan**



Dr. Fadhillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 001

**Ketua Program Studi
D-3 Teknik Pertambangan**



Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T.
NIP. 19790304 200801 2 010

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Aliffya Chatdrin
NIM/BP : 20080045/2020
Program : D-3 Pertambangan
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji
Program Studi D-3 Teknik Pertambangan Departemen Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang Judul :

**“Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batuan
Overburden di Tambang Batubara PT. Allied Indo Coal Jaya,
Unit Penambangan Parambahan, Kota Sawahlunto”**

Padang, 12 Agustus 2022

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Pembimbing : Drs. Raimon Kopa, MT

(.....)

2. Penguji 1 : Dedy Yulhendra, S.T.,M.T.

(.....)

3. Penguji 2 : Ansosry, S.T.,M.T.

(.....)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 : tambang@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aliffya Chatdrin
NIM/TM : 20080045/2020
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

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

.. Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Bahan Overburden
di Tambang Batubara PT. Allied Indo Coal Pta, Unit penambangan
Perambahan, Kota Sawahlunto.

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.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Teknik Pertambangan

Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 001

Padang, 12 - Agustus - 2022

yang membuat pernyataan,



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105086446

BIODATA



I. DATA DIRI

Nama Lengkap : Aliffya Chatdrin
NIM : 20080045
Tempat, Tanggal Lahir : Batusangkar, 14 Maret 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Jumlah Bersaudara : 3 (Tiga)
Alamat Tempat : Jorong Sembayan, Nagari Tanjung Bonai, Kec.
Lintau Buo Utara, Kab. Tanah Datar.

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SDN 35 Pincuran VII
Sekolah Menengah
Pertama : MTsS PP PROF DR HAMKA
Sekolah Menengah
Atas : MAS PP PROF DR HAMKA
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. DATA PROYEK AKHIR

Tempat Kerja Praktek : PT. Allied Indo Coal Jaya
Tanggal Kerja Praktek : 08 November s.d. 31 Januari 2022
Topik Studi Kasus : Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap
Fragmentasi Batuan di Tambang Batubara PT.
Allied Indo Coal Jaya, Unit Penambangan
Parambahan, Kota Sawahlunto

Padang, 12 Agustus 2022

ALIFFYA CHATDRIN
NIM.20080045

RINGKASAN

Aliffya Chatdrin : Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batuan Overburden di Tambang Batubara PT. Allied Indo Coal Jaya, Unit Penambangan Parambahan, Kota Sawahlunto.

PT. Allied Indo Coal Jaya (PT. AICJ) adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang usaha pertambangan di Kota Sawahlunto dengan status izin Perjanjian Kerja sama Pengusaha Pertambangan Batubara (PKP2B) pada areal seluas 327,40 Ha. Kegiatan penambangan batubara yang dilakukan dengan menggunakan metode tambang terbuka (*Surface Mining*), dengan melakukan pembongkaran tanah penutup (*overburden*). Proses pembongkaran *overburden* yang diterapkan PT. Allied Indo Coal Jaya adalah dengan melakukan pemboran dan peledakan. Hasil pengamatan di lapangan dari geometri peledakan aktual yang diterapkan oleh perusahaan diperoleh fragmentasi hasil peledakan berukuran *boulder* dengan persentase sebesar $\pm 30\%$. Besarnya persentase *boulder* mengakibatkan melakukan *secondary blasting* atau peledakan ulang untuk memperkecil ukuran bongkahan agar terbentuk fragmentasi batuan yang sesuai dengan target yang ditentukan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang geometri peledakan optimum untuk mengurangi persentase *boulder*. Metode penelitian dilakukan dengan memberikan rekomendasi geometri peledakan berdasarkan teori R.L. Ash dan metode C.J. Konya. Adapun geometri usulan berdasarkan teori dapat dilihat bawasanya teori R.L.Ash didapatkan hasil fragmentasi *boulder* < 20% yang dihasilkan yaitu 16,28% sedangkan untuk geometri yaitu : *burden*: 2,05 m, *spasi* 2,87 m, *stemming*: 1,44 m, *subdrilling*: 0,62 m, tinggi jenjang: 5 m, kedalaman lubang ledak: 5,7 m, *powder column*: 4,26 m, dan *powder factor* : 0,56 kg/m³.

Kata kunci: Geometri Peledakan, Fragmentasi Hasil Peledakan, R.L. Ash, J.C. Konya, Split dekstop

ABSTRACT

Aliffya Chatdrin : Effect of Blasting Geometry on Rock Fragmentation Overburden in the Coal Mine of PT. Allied Indo Coal Jaya, Parambah Mining Unit, City of Sawahlunto.

PT. Allied Indo Coal Jaya (PT. AICJ) is one of the companies engaged in the mining business in Sawahlunto City with the status of a Coal Mining Entrepreneur Cooperation Agreement (PKP2B) permit on an area of 327.40 Ha. Coal mining activities are carried out using the open-pit mining method (Surface Mining), by dismantling the overburden. The overburden dismantling process applied by PT. Allied Indo Coal Jaya is to carry out drilling and blasting. The results of field observations of the actual blasting geometry applied by the company obtained fragmentation of boulder-sized blasting results with a percentage of $\pm 30\%$. The large percentage of boulder causes secondary blasting or re-blasting to reduce the size of the boulder so that rock fragmentation is formed according to the specified target. This study aims to design the optimum blasting geometry to reduce the percentage of boulder. The research method is carried out by providing recommendations for blasting geometry based on the theory of R.L. Ash and the C.J. Konya method. As for the proposed geometry based on the theory, it can be seen that the basic theory of R.L.Ash is that the results of boulder fragmentation <20% are 16.28%, while for the geometry: burden: 2.05 m, spacing 2.87 m, stemming: 1.44 m, subdrilling: 0.62 m, level height: 5 m, blast hole depth: 5.7 m, powder column: 4.26 m, and powder factor: 0.56 kg/m³.

Keywords: Blasting Geometry, Blasting Fragmentation, R.L. Ash, J.C. Konya , *Split dekstop*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT. atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini yang berjudul **“Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batauan di Tambang Batubara di PT Allied Indo Coal Jaya”**. Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada program D3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini penulis tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada keluarga tercinta terkhususnya kedua orang tua yang selalu senantiasa memberikan dukungan memberikan doa, yang selalu mendukung penulis bisa semangat menggapai impian baik secara materi dan selalu mengingatkan untuk berdoa kepada Allah SWT.
2. Ibu Dr. Fadhillah S.Pd.,M.Si. selaku Kepala Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Raimon Kopa, M.T. selaku dosen pembimbing penulis yang telah banyak memberi masukan dan banyak membantu penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

5. Bapak Dedi Yulhendra, S.T.,M.T., dan Bapak Ansostry, S.T.,M.T. selaku Dosen Penguji
6. Seluruh Dosen dan Staff Departemen Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang yang telah memberukan banyak ilmu kepada penulis.
7. Bapak Andri Syaputra, Selaku Kepala Teknik Tambang PT. Allied Indo Coal Jaya.
8. Bapak Wir, Pak Mis, dan Buk Miff yang telah mempermudah dan membantu penulis selama melakukan penelitian.
9. Seluruh staff dan karyawan PT. AICJ
10. Rekan- rekan mahasiswa khususnya teman-teman transfer D3 dari Lahat maupun Sawahlunto Teknik Pertambangan.
11. Yulinar Indah Sri Rejeki Pasaribu terimakasih telah membantu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Proyek Akhir.
12. Seluruh mahasiswa Teknik Pertambangan, Universitas Negeri Padang yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
13. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Proyek Akhir ini yang namanya tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Padang, Agustus 2022

ALIFFYA CHATDRIN
NIM.20080045

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II STUDI PUSTAKA	7
A. Deskripsi Perusahaan	7
B. Dasar Teori	15
C. Kerangka Konseptual	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
B. Jenis Penelitian	37
C. Jenis Data	38
D. Sumber Data	39
E. Teknik Pengumpulan Data	40

F. Teknik Pengolahan Data	41
G. Diagram Alir Penelitian	42
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	44
A. Analisis Data	44
B. Pengaruh Geometri Peledakan dengan Boulder (Fragmentasi)	68
C. Rancangan Geometri Peledakan Menurut R.L. Ash, C.J Konya dan Perhitungan Fragmentasi Berdasarkan Rumusan Kus-Ram	75
D. Biaya Produksi	78
BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Kesampaian Daerah PT. Allied Indo Coal Jaya.....	8
Gambar 2. Statigrafi Daerah Sawahlunto.....	11
Gambar 3. Peta Geologi PT. Allied Indo Coal Jaya.....	13
Gambar 4. Peta Geologi Cekungan Ombilin.....	14
Gambar 5. Mekanisme Pecahnya Batuan Akibat Peledakan.....	19
Gambar 6. Pola Peledakan Berdasarkan Arah Reruntuhannya.....	21
Gambar 7. Perbandingan Lubang Tegak dan Miring.....	22
Gambar 8. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 4 Januari 2022.....	46
Gambar 9. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 6 Januari 2022.....	48
Gambar 10. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 7 Januari 2022.....	50
Gambar 11. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 8 Januari 2022.....	52
Gambar 12. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 11 Januari 2022.....	54
Gambar 13. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 13 Januari 2022.....	56
Gambar 14. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 14 Januari 2022.....	58
Gambar 15. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 18 Januari 2022.....	60
Gambar 16. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 19 Januari 2022.....	62
Gambar 17. Grafik Analisis <i>Splitdektop</i> tanggal 20 Januari 2022.....	64
Gambar 18. Grafik Statistik Pengaruh <i>Burden</i> Terhadap Fragmentasi Peledakan Ukuran Boulder.....	69
Gambar 19. Grafik Statistik Pengaruh <i>Spasi</i> Terhadap Fragmentasi Peledakan Ukuran Boulder.....	70
Gambar 20. Grafik Statistik Pengaruh Kedalaman Lubang Ledak Terhadap Fragmentasi Peledakan Ukuran Boulder.....	71
Gambar 21. Grafik Statistik Pengaruh <i>Powder Column</i> Terhadap Fragmentasi Peledakan Ukuran Boulder.....	72
Gambar 22. Grafik Statistik Pengaruh <i>Stemming</i> Terhadap Fragmentasi Peledakan Ukuran Boulder.....	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Geometri Peledakan Aktual 4 Januari 2022.....	45
Tabel 2. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 4 Januari 2022.....	46
Tabel 3. Geometri Peledakan Aktual 6 Januari 2022.....	47
Tabel 4. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 6 Januari 2022.....	48
Tabel 5. Geometri Peledakan Aktual 7 Januari 2022.....	49
Tabel 6. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 7 Januari 2022.....	50
Tabel 7. Geometri Peledakan Aktual 8 Januari 2022.....	51
Tabel 8. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 8 Januari 2022.....	52
Tabel 9. Geometri Peledakan Aktual 11 Januari 2022.....	53
Tabel 10. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 11 Januari 2022.....	54
Tabel 11. Geometri Peledakan Aktual 13 Januari 2022.....	55
Tabel 12. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 13 Januari 2022.....	56
Tabel 13. Geometri Peledakan Aktual 14 Januari 2022.....	57
Tabel 14. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 14 Januari 2022.....	58
Tabel 15. Geometri Peledakan Aktual 18 Januari 2022.....	59
Tabel 16. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 18 Januari 2022.....	60
Tabel 17. Geometri Peledakan Aktual 19 Januari 2022.....	61
Tabel 18. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 19 Januari 2022.....	62
Tabel 19. Geometri Peledakan Aktual 20 Januari 2022.....	63
Tabel 20. Hasil Analisis <i>Splitdesktop</i> 20 Januari 2022.....	64
Tabel 21. Data Peledakan Aktual di Lapangan.....	65
Tabel 22. Parameter Statistik Distribusi Ukuran Fragmentasi Peledakan (%Lolos) Dengan Software <i>Splitdekstop</i>	66
Tabel 23. Parameter Statistik Distribusi Ukuran Fragmentasi Peledakan (%Tertahan) Dengan Software <i>Splitdekstop</i>	66
Tabel 24. Pengaruh Geometri Peledakan dengan Boulder.....	69
Tabel 25. Nilai Koefisien determinan <i>Rsquare</i> (R ²) Regresi.....	74
Tabel 26. Rencana Usulan Geometri Peledakan Menurut R.L Ash dan Menurut C.J Konya.....	75

Tabel 27. Parameter Perhitungan Fragmentasi Hasil Peledakan Berdasarkan Rumus Kus-Ram.....	76
Tabel 28. Perbandingan Geometri Peledakan Aktual dengan Usulan Perbaikan Geometri Peledakan.....	77
Tabel 29. Harga Bahan Peledak.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. Data Geometri Peledakan Aktual.....	84
LAMPIRAN B. Usulan Perbaikan Geometri Peledakan Untuk Mendapatkan Fragmentasi yang sesuai menurut R.L. Ash.....	90
LAMPIRAN C. Usulan Perbaikan Geometri Peledakan Untuk Mendapatkan Fragmentasi yang sesuai menurut C.J Konya.....	95
LAMPIRAN D. Rencana Peledakan PT. Allied Indo Coal Jaya.....	99
LAMPIRAN E. Harga Bahan Peledak.....	109
LAMPIRAN F. Fragmentasi Peledakan Menggunakan Software Software <i>Splitdektop</i>	110
LAMPIRAN G. Spesifikasi Peralatan dan Perlengkapan Peledakan.....	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

PT. Allied Indo Coal Jaya (PT. AICJ) adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang usaha pertambangan di Kota Sawahlunto dengan status izin Perjanjian Kerja sama Pengusaha Pertambangan Batubara (PKP2B) pada areal seluas 327,40 Ha. Lahan PKP2B tersebut merupakan hutan produksi terbatas milik Departemen Kehutanan Republik Indonesia. Melalui kerjasama dengan pemerintah Indonesia, areal hutan tersebut diserahkan kepada PT. Allied Indo Coal Jaya untuk pemanfaatan usaha tambang dengan sistem pinjam pakai tanpa kompensasi.

Kegiatan penambangan batubara yang dilakukan dengan menggunakan metode tambang terbuka (*Surface Mining*), dengan melakukan pembongkaran tanah penutup (*overburden*) terlebih dahulu sebelum dilakukannya penambangan batubara. Pemberaian batuan merupakan salah satu tahapan yang sangat penting dalam operasi penambangan. Pemberaian batuan dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung dari karakteristik batuan yang akan diberai. Menurut Ghokale (2009: 36) “Metode pemberaian batuan yang umum digunakan lebih dari empat abad yang lalu adalah pemboran dan peledakan”.

Adapun pola pemboran yang digunakan pada PT. AICJ adalah pola pemboran selang-seling (*staggered pattern*). Sedangkan pola peledakan yang digunakan adalah pola peledakan *Echelon Cut*. Perencanaan peledakan berupa geometri peledakan dan penggunaan bahan peledak akan mempengaruhi hasil peledakan. Adapun geometri peledakan yang direncanakan oleh PT. AICJ yaitu : *burden* 3 m, *spasi* 3 m, *subdrilling* 0,5 m, kedalaman lubang ledak 6 m, dan tinggi jenjang 5,8 m.

Peledakan yang dilakukan oleh perusahaan bertujuan agar proses muat dan angkut agar lebih cepat dalam pembongkaran *overburden*. Hasil dari peledakan tersebut berupa bongkahan-bongkahan tanah penutup yang nantinya akan dibawa menuju area penimbunan (*disposal*) dengan menggunakan alat muat dan alat angkut yaitu *excavator* dan *dump truck*. Selain itu peledakan juga memiliki dampak negatif yang ditimbulkan dari proses peledakan ini, yaitu *flyrock*, *ground vibration*, dan kebisingan.

Untuk mendapatkan hasil peledakan yang baik, sangat erat kaitannya dalam penanganan yang tepat terhadap kegiatan peledakan. Mulai dari geometri peledakan yang digunakan, persiapan peledakan, penanganan jumlah bahan peledak ANFO yang digunakan, pengisian bahan peledak dan perangkaian peledakan. Dalam kegiatan peledakan salah satu indikator yang mempengaruhi hasil kegiatan peledakan adalah ukuran fragmentasi hasil peledakan. Dimana ukuran fragmentasi peledakan sangat mempengaruhi proses penggalian dan pemuatan material dari hasil peledakan.

Pada PT. Allied Indo Coal Jaya distribusi fragmentasi batuan hasil peledakan masih terdapat batuan yang berukuran bongkah (*boulder*). Ukuran bongkah berdasarkan standar perusahaan adalah sebesar 70 cm, persentase fragmentasi batuan hasil peledakan ≥ 70 cm di PT. Allied Indo Coal Jaya masih tergolong tinggi, yaitu berupa kira-kira lebih kurang dari 30% volume total batuan yang di dapatkan, hal ini tentunya tidak sesuai dengan target fragmentasi yang telah ditentukan perusahaan yaitu sebesar 20%.

Karena masih tingginya persentase fragmentasi yang berbentuk bongkah (*boulder*) menyebabkan PT. Allied Indo Coal Jaya harus melakukan *secondary blasting* atau peledakan ulang untuk memperkecil ukuran bongkahan agar terbentuk fragmentasi batuan yang sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan selanjutnya, atau dapat juga dengan menggunakan alat *braker* untuk dapat memperkecil ukuran bongkahan. Dengan dilakukannya kegiatan *secondary blasting* menyebabkan adanya penambahan biaya produksi, yang membuat kegiatan peledakan menjadi tidak ekonomis lagi. Oleh karena itu, perlu dilakukannya evaluasi pada geometri peledakan, juga memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi persentase bongkahan (*boulder*) pada kegiatan peledakan di PT. Allied Indo Coal Jaya. Berdasarkan permasalahan tersebut yang melatar belakangi penulis untuk mengambil judul **“Pengaruh Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batuan di Tambang Batubara PT. Allied Indo Coal Jaya, Unit Penambangan Perambahan, Kota Sawahlunto”**, Yang nantinya dapat mendukung keberlangsungan aktifitas penambangan selanjutnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

1. Persentase fragmentasi batuan hasil peledakan di PT. Allied Indo Coal Jaya masih tergolong tinggi, yaitu masih lebih besar dari 20%, hal ini tentunya tidak sesuai dengan target fragmentasi yang telah ditentukan perusahaan yaitu sebesar 20%
2. Terdapat ketidaksesuaian antara geometri peledakan rencana dengan geometri peledakan aktual yang ada di lapangan
3. Perlu dilakukannya proses *secondary blasting* untuk memperkecil ukuran bongkahan (*boulder*) batuan agar fragmentasi sesuai dengan target perusahaan.
4. Adanya penambahan biaya produksi yang membuat kegiatan peledakan menjadi tidak ekonomis lagi.

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini data yang diambil dilapangan hanya data yang diperlukan dan berhubungan dengan kegiatan penelitian. Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT. Allied Indo Coal Jaya, Unit Penambangan, Parambahan, Kota Sawahlunto.
2. Penelitian hanya khusus membahas tentang geometri peledakan.
3. Metode perhitungan geometri peledakan usulan menggunakan metode R.L Ash dan C.J Konya

4. Menggunakan simulasi *Kuz-Ram* sebagai pedoman distribusi fragmentasi peledakan rencana.
5. Tidak mengkaji dari segi ekonomis dan lingkungan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka untuk lebih terarah penelitian ini, penulis merumuskan beberapa permasalahan yang ditinjau dari beberapa aspek, yaitu:

1. Bagaimana geometri peledakan aktual yang telah dilakukan oleh PT. Allied Indo Coal Jaya?
2. Bagaimana hasil fragmentasi peledakan aktual dengan metoda image analisis?
3. Bagaimana pengaruh geometri peledakan terhadap *boulder*?
4. Bagaimana usulan perbaikan geometri peledakan untuk mendapatkan hasil fragmentasi yang sesuai dengan target perusahaan ?

E. Tujuan Penelitian

1. Menganalisa geometri peledakan aktual di lapangan
2. Menghitung fragmentasi batuan hasil peledakan dengan metoda image analisis
3. Mengetahui pengaruh geometri peledakan terhadap fragmentasi
4. Memberikan usulan perbaikan geometri peledakan untuk mendapatkan hasil fragmentasi yang sesuai dengan target perusahaan

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan saran dan masukan kepada perusahaan dalam upaya penanganan geometri peledakan yang digunakan terhadap ukuran fragmentasi *overburden* yang dihasilkan
2. Sebagai bahan bacaan sekaligus rujukan untuk menambah wawasan bagi para pembaca dan para peneliti selanjutnya, serta dapat memberikan pemahaman mengenai pengaruh geometri peledakan terhadap fragmentasi
3. Memperoleh masukan mengenai geometri peledakan yang baik, juga sebagai bahan pertimbangan perusahaan dengan tujuan untuk menghasilkan fragmentasi yang baik.