

**TUGAS AKHIR**

**EVALUASI TEKNIS DAN EKONOMIS GEOMETRI PELEDAKAN  
TERHADAP FRAGMENTASI BATU ANDESIT DAN BIAYA  
PELEDAKAN PT. ATIKA TUNGGAL MANDIRI, NAGARI  
MANGGILANG, KECAMATAN PANGKALAN KOTO BARU,  
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA, PROVINSI SUMATERA  
BARAT**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan  
Program Sarjana Teknik Pertambangan*



**Oleh :**

**ADE MUTHIA FEBRIYANTI**  
**TM/NIM : 2016/16137038**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**"Evaluasi Teknis Dan Ekonomis Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batu Andesit Dan Biaya Peledakan PT. Atika Tunggal Mandiri, Nagari Manggilang, Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat"**

Oleh :

Nama : Ade Muthia Febriyanti  
NIM : 16137038  
Konsentrasi : Pertambangan Umum  
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

**Dosen Pembimbing**



**Rizto Salia Zakri, S.T., M.T**  
NIP. 19920721 201903 1 014

Mengetahui :

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**  
**Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**



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

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI**

Nama : Ade Muthia Febriyanti  
NIM : 16137038  
Program Studi : S1 Teknik Pertambangan  
Jurusan : Teknik Pertambangan  
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir di depan Tim Penguji  
Program Studi S1 Teknik Pertambangan Jurusan Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang  
Dengan Judul

**“Evaluasi Teknis Dan Ekonomis Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batu  
Andesit Dan Biaya Peledakan PT. Atika Tunggal Mandiri, Nagari Manggilang,  
Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi  
Sumatera Barat.”**

Padang, Mei 2023

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Rizto Salia Zakri, S.T., M.T



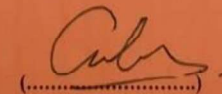
(.....)

2. Anggota : Dedi Yulhendra, S.T., M.T



(.....)

3. Anggota : Aulia Hidayat Burhamidar, S.T., M.T



(.....)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN  
Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131 Telepon (0751)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 : Ade Mutna Febriyanti  
NIM/TM : 161370307/2016  
Program Studi : SI Teknik Pertambangan  
Departemen : Teknik Pertambangan  
Fakultas : FT UNP

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

" Evaluasi teknis Geometri dan Ekuivalens Pitedaasan Terhadap Fragmentasi Batu  
Andesit dan Biaya Peledakan Mt. Ailun tunggal Mandiri, Muga Manggilang,  
Kecamatan Panghulan Kota Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi  
Sumatera Barat

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, 05 Juni 2023...

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh  
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

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



## BIODATA

### I. Data Diri

Nama Lengkap : Ade Muthia Febriyanti  
NIM/BP : 16137038/2016  
Tempat/Tanggal Lahir : Medan/12 Juni 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Nama Bapak : Suwardi (Alm)  
Nama Ibu : Marlis  
Jumlah Bersaudara : 4  
Nomor telepon : 0822-6038-7258  
Alamat Tetap : Jl. Linggar Jati IX No 1 , Padang



### II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 17 Bungo Pasang  
Sekolah Menengah Pertama : SMPN 25 Padang  
Sekolah Menengah Atas : SMAN 13 Padang  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

### III. Data Penelitian Tugas Akhir

Lokasi Penelitian : PT. Atika Tunggal Mandiri, Pangkalan  
Tanggal Penelitian : 06 – 17 Juni 2022  
Topik Penelitian : Evaluasi Teknis Dan Ekonomis Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batu Andesit Dan Biaya Peledakan PT. Atika Tunggal Mandiri, Nagari Manggilang, Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat.

## ABSTRAK

**Ade Muthia Febriyanti : EVALUASI TEKNIS DAN EKONOMI PELEDAKAN GEOMETRI FRAGMENTASI BATU ANDESIT DAN BIAYA LEDAKAN PT. ATIKA TUNGGAL MANDIRI, NAGARI MANGGILANG, KECAMATAN PANGKALAN KOTO BARU, KABUPATEN LIMA PULUH KOTA, PROVINSI SUMATERA BARAT.**

Dari hasil observasi di PT. Atika Tunggal Mandiri melihat banyak fragmentasi akibat peledakan yang menghasilkan bongkahan batu. Hasil peledakan berdasarkan standar perusahaan adalah 80% dengan ukuran 50 cm. Sehingga proporsi batu yang dapat ditoleransi oleh perusahaan hanya  $\pm 20\%$ . Sedangkan dari hasil observasi diketahui bahwa dari kegiatan peledakan di lapangan diperoleh 45,28% boulder. Sehingga hasil peledakan di lapangan masih menghasilkan bongkahan batu yang melebihi jumlah yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil perbandingan fragmentasi aktual dan R.L Ash, serta peledakan biaya aktual dan saran. Metode penelitian adalah perhitungan R.L. Ash dan hasil uji peledakan di lapangan dengan 40 lubang percobaan menggunakan metode software splitdesktop. Pengujian yang dilakukan di lapangan dengan perhitungan teori lubang ledakan R.L. Ash 40 memperoleh proporsi fragmentasi ukuran  $> 50$  cm sebesar 2,34% yang tertahan (boulder) dan lolos sebesar 97,66%. Hasilnya dapat digunakan sebagai acuan bagi perusahaan untuk mempertimbangkan evaluasi dan analisis geometri ledakan. Hasil analisis biaya aqueous blasting Rp. 7.852,49/ton, maka biaya geometri peledakan yang dikemukakan oleh teori R.L. Ash adalah sebesar Rp. 9.474,79/ton, dan biaya geometri peledakan Usul C.J. Konya adalah Rp. 9.890,17/ton. Penulis lebih memilih geometri peledakan yang diusulkan menurut Geometri R.L. Ash untuk diuji di lapangan karena nilai Powder Factor lebih kecil dan lebih baik karena nilai Powder Factor lebih kecil.

Kata Kunci : *Geometri Peledakan, Fragmentasi, R. L. Ash, C.J. Konya, Software Splitdesktop*

## ABSTRACT

**Ade Muthia Febriyanti : TECHNICAL AND ECONOMIC EVALUATION OF GEOMETRY BLASTING ANDESITE STONE FRAGMENTATION AND EXPLOSION COSTS PT. ATIKA TUNGGAL MANDIRI, NAGARI MANGGILANG, PANGKALAN KOTO BARU DISTRICT, FIFTY KOTA REGENCY, WEST SUMATRA PROVINCE**

From the results of observations at PT. Atika Tunggal Mandiri saw a lot of fragmentation resulting from blasting which produced boulder. The results of blasting based on company standards is 80% with a size of 50 cm. So, the percentage of boulder that can be tolerated by the company is only  $\pm 20\%$ . Meanwhile, from the observation results, it was found that from blasting activities in the field, 45.28% boulder was obtained. So, the results of blasting in the field still produce boulder in excess of the desired amount. The objective of this research is to obtain the results of comparison of actual fragmentation and R.L Ash, as well as actual and proposed blasting costs. The research method is the calculation of R.L. Ash and blasting test results in the field with 40 trial holes using the splitdesktop software method. Tests carried out in the field with the calculation of the theory of R. L. Ash 40 blast holes obtained the percentage of fragmentation size  $> 50$  cm at 2.34% which was retained (boulder) and escaped by 97.66%. The results can be used as a reference for companies to consider evaluating and analyzing blast geometry. The results of the analysis of aqueous blasting costs Rp. 7.852,49 / ton, the geometric blasting cost proposed by R. L. Ash theory is Rp. 9,474,79 / ton, and the geometric blasting cost of Proposed C. J. Konya is Rp. 9,890,17 / ton. The author prefers the proposed blasting geometry according to Geometry R. L. Ash to be tested in the field because the Powder Factor value is smaller and better because the Powder Factor value is smaller.

Keyword : *Blasting Geometry, Fragmentation, R. L. Ash, C.J. Konya, Software Splitdesktop*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada Rasulullah SAW. Laporan yang berjudul “Evaluasi Teknis Dan Ekonomis Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batu Andesit Dan Biaya Peledakan PT. Atika Tunggal Mandiri, Nagari Manggilang, Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat” ditujukan untuk memenuhi Tugas Akhir sebagai persyaratan dalam menyelesaikan kuliah pada program studi S1 Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas semua dukungan, baik moril ataupun materil yang telah diberikan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih tersebut penulis.

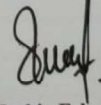
1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat berupa kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik dan lancar.
2. Teristimewa kepada Orang tua yang selalu memberikan dukungan, tidak pernah bosan, dorongan serta doa yang ikhlas kepada penulis untuk menyelesaikan Laporan Praktek Lapangan industri.
3. Ibu Dr. Fadhillah, S.Pd., M.Si. dan Bapak Adree Octova, S.Si., M.T selaku Ketua Departemen Teknik Pertambangan dan Pembimbing akademik yang memberi arahan selama proses perkuliahan.



4. Bapak Rizto Salia Zakri, S.T., M.T selaku pembimbing yang selalu membimbing dan memberikan masukan kepada penulis.
5. Bapak Dedi Yulhendra, S.T., M.T dan Bapak Aulia Hidayat Burhamidar, S.T., M.T selaku dosen penguji.
6. Seluruh dosen, staff pengajar dan administrasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Serta semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan laporan ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulismengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga Laporan Pengalaman Industri ini bermanfaat terutama untuk penulis sendiri, perusahaan dan bagi yang membaca.

Padang, Mei 2023



Ade Muthia Febriyanti

## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>TUGAS AKHIR .....</b>  | <b>I</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....</b>                            | <b>II</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....</b>                             | <b>III</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....</b>                            | <b>IV</b>   |
| <b>BIODATA.....</b>   | <b>VI</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>  | <b>VII</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>  | <b>VIII</b> |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>  | <b>IX</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>   | <b>XIII</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>   | <b>XIV</b>  |
| <b>BAB I.....</b>   | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang .....   | 1           |
| B. Identifikasi Masalah .....   | 2           |
| C. Batasan Masalah.....   | 3           |
| D. Rumusan Masalah .....  | 4           |
| E. Tujuan Penelitian .....  | 4           |
| F. Manfaat Penelitian .....   | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                   | <b>6</b>    |
| A. Deskripsi Perusahaan .....   | 6           |
| 1. Lokasi PT. Atika Tunggal Mandiri .....                             | 6           |
| 2. Kondisi Geologi dan Stratigrafi.....                               | 8           |
| 3. Iklim dan Curah Hujan .....  | 10          |
| B. Dasar Teori.....   | 11          |
| 1. Pengertian Peledakan .....   | 11          |
| 2. Pola Peledakan .....   | 12          |
| 3. Geometri Peledakan .....   | 13          |
| 4. Faktor-Faktor Mempengaruhi Fragmentasi Batuan Hasil Peledakan .... | 34          |
| 5. Pengertian Biaya.....  | 38          |
| C. Penelitian Relevan.....  | 40          |
| D. Rangka Konseptual .....  | 47          |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>BAB III</b> .....   | <b>48</b> |
| A. Jenis Penelitian.....   | 48        |
| B. Objek Penelitian.....   | 48        |
| C. Pengumpulan Data .....  | 49        |
| D. Tahap Pengolahan Data.....  | 50        |
| E. Analisis Data .....   | 50        |
| F. Diagram Alir .....  | 52        |
| <b>BAB IV</b> .....  | <b>53</b> |
| A. Peledakan Geometri Aktual .....                                     | 53        |
| B. Perhitungan Distribusi Fragmentasi Batuan Dengan Metode Kuz-Ram ... | 57        |
| C. Hasil Fragmentasi Geometri Peledakan Aktual PT. ATM.....            | 67        |
| D. Rencana Peledakan Usulan .....                                      | 69        |
| E. Biaya Peledakan aktual .....  | 75        |
| F. Hasil Biaya Peledakan Usulan .....                                  | 76        |
| G. Uji Coba Geometri Peledakan Usulan .....                            | 77        |
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....   | <b>81</b> |
| A. Kesimpulan .....  | 81        |
| B. Saran.....  | 82        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....  | <b>83</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....  | <b>85</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Peta Lokasi Kesempaan Daerah PT. Atika Tunggal Mandiri .....               | 7  |
| Gambar 2. Peta wilayah IUP PT. Atika Tunggal Mandiri.....                            | 8  |
| Gambar 3. Peta Geologi PT. Atika Tunggal Mandiri .....                               | 9  |
| Gambar 4. Geometri peledakan R.L Ash .....   | 14 |
| Gambar 5. Pengaruh Perbandingan S/B Terhadap Fragmentasi. ....                       | 23 |
| Gambar 6. Perubah Terkendali dan Tidak Terkendali Dalam Rancangan<br>Peledakan ..... | 34 |
| Gambar 7. Pemboran Dengan Lubang Ledak Tegak Dan Miring .....                        | 38 |
| Gambar 8. Kerangka konseptual .....  | 47 |
| Gambar 9. Diagram alir Penelitian.....   | 52 |
| Gambar 10. Foto Fragmentasi Peledakan tanggal 02- April -2022 .....                  | 60 |
| Gambar 11. Proses Analisis Split-Dekstop Peledakan 06 Juni 2022 .....                | 60 |
| Gambar 12. Foto Fragmentasi Peledakan tanggal 07 Juni 2022.....                      | 61 |
| Gambar 13. Proses Analisis Split-Dekstop Peledakan 07 Juni 2022.....                 | 61 |
| Gambar 14. Foto Fragmentasi Peledakan tanggal 09 Juni 2022.....                      | 62 |
| Gambar 15. Proses Analisis Split-Dekstop Peledakan 09 Juni 2022.....                 | 63 |
| Gambar 16. Foto Fragmentasi Peledakan tanggal 10 Juni 2022.....                      | 64 |
| Gambar 17. Proses Analisis Split-Dekstop Peledakan 10 Juni 2022.....                 | 64 |
| Gambar 18. Foto Fragmentasi Peledakan tanggal 13 Juni 2022.....                      | 65 |
| Gambar 19. Proses Analisis Split-Dekstop Peledakan 13 Juni 2022.....                 | 65 |
| Gambar 20. Foto Fragmentasi Peledakan tanggal 15 Juni 2022.....                      | 66 |
| Gambar 21. Proses Analisis Split-Dekstop Peledakan 15 Juni 2022.....                 | 67 |
| Gambar 22. Kurva Fragmentasi Peledakan Aktual.....                                   | 68 |
| Gambar 23. Hasil Fragmentasi Peledakan Uji Coba.....                                 | 79 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Batas IUP PT. Atika Tunggal Mandiri .....  | 7  |
| Tabel 2. Koreksi Posisi Lapisan Batuan dan Struktur Geologi.....  | 21 |
| Tabel 3. Potensi yang Terjadi Akibat Stiffnes Ratio (L/B).....  | 26 |
| Tabel 4. Rata-rata Geometri Peledakan Aktual PT. Atika Tunggal Mandiri.....   | 53 |
| Tabel 5. Total Isian Bahan Peledak Aktual.....  | 53 |
| Tabel 6. Geometri Peledakan Aktual PT. Atika Tunggal Mandiri.....   | 55 |
| Tabel 7. Hasil Fragmentasi Peledakan Aktual menggunakan <i>Software Split Desktop</i> .....   | 67 |
| Tabel 8. Parameter Blastibility Index PT. Atika Tunggal Mandiri.....  | 69 |
| Tabel 9. Geometri Usulan R.L. Ash.....  | 70 |
| Tabel 10. Parameter Fragmentasi Hasil Peledakan Menggunakan Rumusan <i>Kuz-ram</i> .....  | 71 |
| Tabel 11. Perhitungan Fragmentasi Peledakan Menggunakan Rumusan <i>Kuz-Ram</i> Dari Rancangan Usulan Geometri Peledakan R.L.Ash ..... | 71 |
| Tabel 12. Geometri Usulan Teori J.C. Konya.....   | 72 |
| Tabel 13. Perhitungan Fragmentasi Hasil Peledakan Berdasarkan Rumusan <i>Kuz-ram</i> .....  | 73 |
| Tabel 14. Perhitungan Fragmentasi Peledakan Menggunakan Rumusan <i>Kuz-Ram</i> Dari Rancangan Usulan Geometri J.C. Konya .....        | 73 |
| Tabel 15. Perbandingan Geometri Usulan .....  | 74 |
| Tabel 16. Harga Bahan Peledak .....   | 75 |
| Tabel 17. Hasil Biaya Peledakan Aktual Tanggal 06-06-2022.....  | 76 |
| Tabel 18. Hasil Biaya Peledakan Usulan R.L.Ash.....   | 76 |
| Tabel 19. Hasil Biaya Peledakan Usulan J.C. Konya .....   | 76 |
| Tabel 20. Perbandingan hasil geometri peledakan dan biaya peledakan aktual, R.L. Ash dan J.C. Konya .....                             | 77 |
| Tabel 21. Rancangan Usulan R.L. Ash yang diuji cobakan dilapangan .....   | 78 |
| Tabel 22. Hasil Perbandingan <i>Boulder</i> Peledakan Aktual Dan Usulan .....   | 80 |

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

PT. Atika Tunggal Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri pertambangan serta pengolahan batuan andesit yang terletak di Jorong Sopang Nagari Pangkalan, Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. PT. Atika Tunggal Mandiri menggunakan sistem penambangan terbuka (*surface mining*) dengan menggunakan metode *quarry*. Dalam kegiatan penambangannya, PT. Atika Tunggal Mandiri melakukan kegiatan pemboran dan peledakan untuk memberaikan batuan andesit terlebih dahulu sebelum dilakukan pemuatan dan pengangkutan.

Menurut Bhandari “dalam suatu perencanaan kegiatan peledakkan terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan, diantaranya tipe material, ketepatan pemboran, pola geometri, serta bahan peledak yang digunakan” (Bhandari, 1997:5). Dalam kegiatan peledakan ada 2 faktor yang mempengaruhi fragmentasi hasil *blasting*, yang pertama adalah faktor-faktor yang dapat dikendalikan oleh manusia diantaranya arah dan kemiringan lubang ledak, pola pemboran, pola peledakan, arah peledakan, waktu tunda, sifat bahan peledak, pengisian bahan peledak, diameter lubang ledak, kedalaman lubang, *stemming*, *burden*, spasi. Yang kedua Faktor-faktor yang tidak dapat dikendalikan manusia diantaranya karakteristik massa batuan, pengaruh air tanah, kondisi cuaca.

Dari hasil observasi penulis pada PT. Atika Tunggal Mandiri, terdapat banyak fragmentasi hasil peledakan yang berukuran *boulder*. Hasil peledakan berdasarkan standar perusahaan adalah 80% berukuran 50 cm. Jadi, persentase

*boulder* yang dapat ditoleransi oleh perusahaan hanya  $\pm 20\%$ . Sedangkan dari hasil observasi, ditemukan bahwa dari kegiatan peledakan di lapangan diperoleh *boulder* 45,28%. Jadi, hasil peledakan di lapangan masih menghasilkan *boulder* melebihi jumlah yang diinginkan.

Karena masih tingginya persentase fragmentasi yang berbentuk bongkahan (*boulder*) di PT. Atika Tunggal Mandiri, maka harus diperkecil lagi untuk memecahkan batuan yang berukuran *boulder* menggunakan alat support breaker. Sehingga akan menambah biaya untuk sewa alat *breaker* yang setiap bulannya sebesar Rp 40.000,000 yang dapat dikatakan mengeluarkan biaya tidak ekonomis lagi. Dari permasalahan tersebut, maka penulis akan merancang geometri peledakan untuk memperkecil persentase *boulder* sehingga kegiatan peledakan dapat dilakukan secara ekonomis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk mngangkat judul ***“Evaluasi Teknis Dan Ekonomis Geometri Peledakan Terhadap Fragmentasi Batu Andesit dan Biaya Peledakan PT. Atika Tunggal Mandiri, Nagari Manggilang, Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat”***.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah pada penelitian ini :

1. Pelaksanaan Geometri Peledakan di PT. Atika Tunggal Mandiri belum optimum.
2. Persentase fragmentasi batuan hasil peledakan PT. Atika Tunggal Mandiri masih tergolong tinggi yaitu  $>50\%$  dari  $20\%$  , hal ini tentunya tidak sesuai

dengan target fragmentasi yang telah ditentukan oleh perusahaan <50 cm sebesar 80%.

3. Terdapat ketidaksesuaian antara geometri peledakan rencana dengan peledakan aktual yang dilapangan.
4. Adanya biaya tambahan penggunaan alat *breaker* sebagai pemecah batuan ukuran *boulder*.

### C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini :

1. Penelitian ini dilakukan di PT. Atika Tunggal Mandiri, Nagari Manggilang, Kecamatan Pangkalan Koto Baru, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang geometri peledakan dan biaya peledakan.
3. Untuk mengetahui ukuran fragmentasi dari kegiatan peledakan aktual menggunakan *software Split Desktop 2.0* dan usulan geometri peledakan menggunakan metode *Kuz-ram*.
4. Untuk perencanaan ulang geometri peledakan, penulis menerapkan rumusan *R.L Ash* dan *C.J. Konya*.
5. Menganalisis biaya peledakan geometri aktual dan biaya rancangan geometri peledakan usulan.



#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini :

1. Bagaimana geometri peledakan aktual yang telah dilakukan di PT. Atika Tunggal Mandiri ?
2. Bagaimana hasil fragmentasi aktual dengan menggunakan *software Split Desktop 2.0* ?
3. Bagaimana geometri peledakan usulan yang lebih baik untuk mengurangi fragmentasi berukuran *boulder* agar sesuai dengan target perusahaan ?
4. Berapakah biaya peledakan aktual dan biaya peledakan usulan di PT. Atika Tunggal Mandiri ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini :

1. Menghitung hasil geometri peledakan aktual di PT. Atika Tunggal Mandiri.
2. Mendapatkan hasil fragmentasi aktual dengan menggunakan *software Split Desktop 2.0*.
3. Mendapatkan desain geometri usulan berdasarkan rumusan *R.L Ash* dan *C.J. Konya*.
4. Mendapatkan biaya peledakan aktual dan biaya peledakan usulan untuk dibandingkan mana yang lebih baik dan ekonomis.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

- a. Menambah pengetahuan penulis dan pembaca mengenai ilmu penambangan.
  - b. Meningkatkan kemampuan serta keterampilan dalam menganalisis suatu masalah dan menuangkan ide – ide kritis dalam bentuk karya tulis ilmiah.
  - c. Sebagai sarana mengaplikasikan ilmu yang didapat selama kuliah di perusahaan tambang.
  - d. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 dibidang teknik pertambangan.
2. Bagi Jurusan Teknik Pertambangan FT UNP
- Diharapkan melalui penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan referensi atau bahan untuk menambah wawasan serta pemikiran bagi penulis sebagai bahan pengembangan ilmu untuk penelitian selanjutnya bagi mahasiswa.
3. Bagi perusahaan
- Penelitian yang dilakukan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan arsip bagi pihak PT. Atika Tunggal Mandiri.