

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Gunung Puncak Salam merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang penambangan jenis batuan beku golongan C komoditas batu andesit. Perusahaan tersebut berlokasi di kampung Cikunya, Desa Lagadar, Kecamatan Margaasih, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sistem penambangan yang digunakan adalah sistem tambang terbuka dengan metode *quarry mining-side hill type* dengan cara pengambilan bahan galian dilakukan pada lereng dan medan kerjanya mengikuti arah lereng. Pada proses kegiatan penambangan yang dilakukan mulai dari pembersihan lahan serta pembongkaran dengan melakukan pemboran (*drilling*), peledakan (*blasting*), pemuatan (*loading*) hingga pengangkutan (*hauling*) menggunakan alat – alat berat mekanis, seperti *bulldozer* sebagai alat dorong, dan *back hoe* sebagai alat gali dan muat, serta *dump truck* sebagai alat angkut.

Pembongkaran batu andesit pada PT. Gunung Puncak Salam dilakukan dengan cara pengeboran dan peledakan. Kegiatan peledakan tersebut bertujuan untuk proses pembersihan material agar dapat dihancurkan menjadi fragmentasi batuan yang lebih baik sehingga mudah diambil untuk proses selanjutnya. Dalam kegiatan peledakan salah satu indikator yang menentukan keberhasilan kegiatan peledakan adalah hasil ukuran *fragment* batuan sesuai dengan standar kebutuhan pabrik peremuk. Parameter yang mempengaruhi hasil peledakan salah satunya adalah perencanaan peledakan yang tepat agar mendapat hasil maksimal. Pada perusahaan tersebut terdapat hasil peledakan andesit yang berukuran boulder yang melebihi standar kebutuhan pabrik peremuk. Material yang ditumpahkan ke *screen* berukuran lebih dari 40 cm akan menghambat pekerjaan yang ada di perusahaan, hal ini akan menyebabkan proses produksi yang tidak efisien karena memerlukan pekerjaan tambahan untuk mereduksi ukuran batuan dan melakukan perbaikan jika terjadi mancetnya mesin peremuk. Hasil fragmentasi peledakan

menunjukkan ukuran >40 cm lebih dari 50%. Berdasarkan kondisi tersebut akan menyebabkan kemampuan mulut *crusher* untuk menerima umpan terganggu .

Permasalahan yang terjadi di PT. Gunung Puncak Salam adalah hasil fragmentasi dari peledakan yang telah dilakukan tidak sesuai dengan standar ukuran yang telah ditentukan oleh perusahaan. Data geometri peledakan dalam penelitian ini dibutuhkan untuk menganalisa secara manual maupun dengan komputasi. Metode yang digunakan yaitu *split desktop* dan kuz-ram diharapkan dapat membantu dalam merancang usulan secara teoritis guna mengatasi permasalahan pada perusahaan. Hasil usulan didapatkan untuk mempermudah dan mengefisiensi waktu, tenaga dan ketelitian dalam memperbaiki hasil peledakan selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi aktual hingga perbandingan hasil distribusi ukuran fragmentasi hasil peledakan menggunakan kuz-ram dan perangkat lunak *Split Desktop*?
2. Bagaimana usulan geometri setelah melakukan perbandingan hasil fragmentasi peledakan menggunakan kuz-ram dan perangkat lunak *Split Desktop*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka batasan masalah pada penyusunan tugas akhir ini, yaitu:

1. Penelitian dan pengambilan data di lakukan di lokasi penambangan PT. Gunung Puncak Salam
2. Disebabkan keterbatasan alat, beberapa parameter ditentukan berdasarkan hasil pengamatan dan hasil diskusi dengan pembimbing.
3. Penelitian ini tidak membahas efek dari peledakan, kemandapan lereng dan ekonomi.

4. Variabel yang diukur adalah distribusi hasil fragmentasi batuan hasil peledakan dan hanya dibatasi mengenai geometri peledakan yang usulannya menggunakan metode R.L.Ash yang digunakan oleh perusahaan.
5. Analisis prediksi distribusi ukuran fragmentasi batuan menggunakan metode Kuz-Ram dan *Software Split desktop*.

1.4 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk:

1. Menganalisis hasil aktual di lapangan dan melakukan perbandingan hasil distribusi fragmentasi menggunakan kuz-ram dan *Split desktop*
2. Memberikan usulan geometri peledakan agar dapat digunakan untuk rekomendasi peledakan selanjutnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis sendiri dengan menyelesaikan tugas akhir ini dapat menambah wawasan pengetahuan masalah peledakan pada tambang hingga fragmentasi hasil peledakan menggunakan Kuz-Ram dan *Split desktop*
2. Bagi pihak perusahaan agar mendapat pertimbangan dalam perancangan peledakan selanjutnya sehingga dapat mencapai target dengan menghasilkan ukuran fragmentasi batuan yang telah direncanakan perusahaan.
3. Bagi pembaca agar dapat menjadi refrensi.

1.6 Metode Penelitian

Pada saat melaksanakan penelitian dalam menyusun rencana kegiatan dengan menggabungkan antara teori dengan data lapangan sehingga mendapat penyelesaian. Metode penelitian yang digunakan meliputi:

1. Studi Literatur.

Pada tahap studi literatur yaitu mempelajari dan mengkaji teori yang berhubungan dengan permasalahan pada penelitian yang diambil. Tahapan ini menggunakan bahan pendukung penelitian seperti literatur berupa buku, jurnal ilmiah, laporan hasil penelitian sebelumnya, referensi dokumen perusahaan dan dinas

2. Observasi dan Pengambilan Data di Lapangan

Observasi dilakukan dengan pengambilan data secara langsung di lapangan agar dapat mengetahui kondisi lokasi di lapangan dan permasalahan yang timbul serta melakukan pengambilan data secara langsung di lapangan dengan pengamatan, pengukuran, pencatatan dan wawancara secara langsung di lapangan.

a) Data primer

Data primer yaitu data yang diambil dengan melakukan pengambilan langsung di lapangan, meliputi pengamatan antara lain pada

1) Pengukuran yang dilakukan seperti geometri secara aktual.

Geometri yang dapat diukur secara langsung antara lain *burden*, spasi lubang ledak, kedalaman lubang ledak, tinggi kolom isian, tinggi *stemming*. Kegiatan ini dilakukan menghasilkan data aktual peledakan dari 1 Juni 2021 – 1 Juli 2021 guna dapat diolah menggunakan metode Kuz-Ram.

2) Dokumentasi hasil fragmentasi

Kegiatan berupa dokumentasi hasil fragmentasi peledakan dan aktivitas kegiatan yang ada pada lokasi penelitian. Dokumentasi lapangan juga berfungsi untuk mengetahui kondisi aktual lapangan baik berupa morfologi maupun kondisi bahan galian yang akan ditambang. Dokumentasi hasil fragmentasi akan diolah menggunakan *software split desktop*.

b) Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil berasal dari literatur, penelitian terdahulu, serta arsip-arsip penunjang dari perusahaan. Data sekunder antara lain :

- 1) Peta kesampaian daerah
Peta kesampaian daerah adalah peta yang menggambarkan daerah sekitar yang ada pada lokasi penelitian yang menginformasikan lokasi izin usaha pertambangan.
- 2) Peta geologi regional
Peta geologi regional adalah peta yang menggambarkan kondisi geologi yang ada pada sekitar daerah penelitian berdasar skala yang berupa informasi geologi suatu wilayah.
- 3) Spesifikasi peralatan peledakan
Spesifikasi peralatan peledakan yang digunakan untuk menguji dan menyalakan rangkaian peledakan, sehingga nantinya alat tersebut dapat digunakan berulang kali seperti mesin bor, *ohm meter*, *blast machine* dan lain-lain.
- 4) Spesifikasi bahan peledak
Spesifikasi bahan peledak yang digunakan agar dapat memprediksi hasil peledakan. Spesifikasi yang dibutuhkan antara lain seperti *Relative Weight Strength (RWS)*, berat jenis bahan peledak dan lain- lain.
- 5) Data struktur geologi dan batuan
Data struktur geologi daerah penelitian dilakukan dengan diberikannya informasi mengenai struktur geologi yang teramati dilapangan seperti kedudukan lapisan dan rekahan pada batuan sekitar. Data- data yang didapat untuk menentukan bobot nilai tiap parameter penentuan faktor batuan.
- 6) Data curah hujan
Data curah hujan yang diperlukan untuk penyusun suatu rancangan pemanfaatan air dan rancangan pengendalian banjir adalah curah hujan rata-rata di seluruh daerah yang bersangkutan, bukan curah hujan pada suatu titik tertentu. Intensitas curah hujan akan mempengaruhi pada saat kegiatan peledakan.
- 7) Properties batuan
Properties batuan terdiri dari beberapa sifat fisik, sifat mekanik. Data-

data yang diperlukan untuk sifat fisis batuan juga diukur nilai dari porositas. Sifat mekanik yaitu pengujian kuat tekan batuan seperti nilai UCS.

3. Pengolahan dan Analisis Data

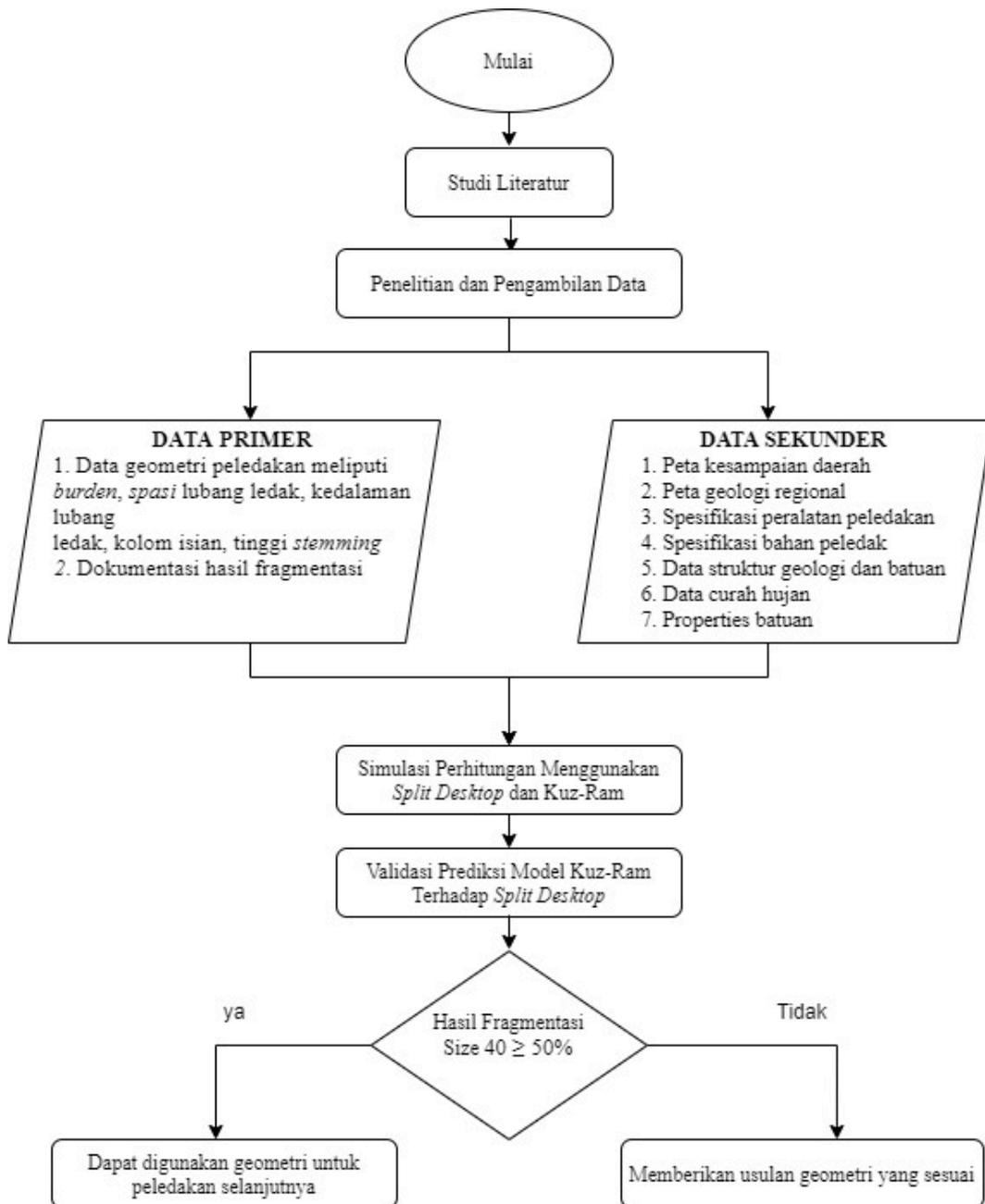
Data yang didapatkan primer maupun sekunder di lapangan selanjutnya diolah dengan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan *software Split Desktop*. Data yang telah diolah selanjutnya dilakukan analisis apakah terjadi perubahan yang menyimpang. Data tersebut bertujuan untuk mendapat kesimpulan sementara

4. Pembahasan

Pembahasan akan dilakukan untuk mendapatkan hasil akhir berdasarkan kesimpulan sementara yang didapat kemudian dilakukan analisis kembali, sehingga dapat ditarik kesimpulan akhir dari analisis data tersebut. Hasil kesimpulan akhir ditambahkan usulan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dengan melakukan korelasi hasil pengolahan data yang telah diteliti dengan rumusan masalah penelitian lebih lanjut, dapat ditarik kesimpulan akhir beserta usulan mengatasi permasalahan yang ada pada perusahaan



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian