

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang kaya akan potensi sumberdaya alam yang dimilikinya. Ada banyak potensi yang masih belum tereksplorasi yang bisa dimanfaatkan demi kepentingan orang banyak. Seiring dengan perkembangan jaman maka pembangunan secara fisik seperti pembangunan industri dan perumahan pun meningkat. Salah satu potensi bahan galian mineral batuan di kawasan desa Mekarjaya kecamatan Padakembang kabupaten Tasikmalaya provinsi Jawa Barat adalah pasir batu.

Untuk mengetahui kuantitas sumberdaya pasir batu tersebut perlu dilakukan penaksiran sumberdaya. Secara teori perhitungan sumberdaya dilakukan dengan beberapa metode seperti metode penampang (*cross section*), metode poligon (*area of influence*), metode kontur (isolin), metode segitiga (*tringular grouping*) dan metode kriging. Selain metode perhitungan ada juga *software* tambang yang digunakan sebagai alat bantu dalam melakukan perhitungan sumberdaya seperti *global mapper* dan *Autocad*. Besarnya suatu sumberdaya endapan bahan galian merupakan ukuran atau dimensi bagi endapan bahan galian tersebut. Perhitungan sumberdaya merupakan suatu pekerjaan yang penting dan besar tanggung jawabnya dalam mengevaluasi suatu proyek pertambangan. Salah satu penentuan layak atau tidak nya suatu kegiatan penambangan ditentukan oleh kualitas dan jumlah cadangan endapan bahan galian.

CV. Putra Dozer Jaya merupakan salah satu perusahaan yang menambang bahan galian pada daerah tersebut. Perhitungan sumberdaya berperan penting untuk menentukan besaran cadangan serta menentukan jumlah, kualitas dan kemudahan dalam eksplorasi secara komersial dari suatu endapan, Sebab hasil dari perhitungan sumberdaya dapat dilanjutkan pada perhitungan cadangan. Hasil dari perhitungan sumberdaya yang baik dapat menentukan investasi yang akan ditanam oleh investor, penentuan sasaran produksi, cara penambangan yang diterapkan bahkan

dalam memperkirakan waktu yang dibutuhkan oleh perusahaan dalam melaksanakan usaha kegiatan penambangannya maka perlu dilakukan beberapa tahapan. Tahapan awal dari kegiatan pertambangan yaitu penyelidikan umum yang berguna untuk mengetahui kondisi geologi regional dan indikasi adanya bahan galian, kemudian hasil dari kegiatan penyelidikan umum ini digunakan sebagai bahan pertimbangan kegiatan selanjutnya yaitu Eksplorasi. Kegiatan Eksplorasi dilakukan untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas dan sumberdaya terukur dari bahan galian, serta informasi mengenai lingkungan sosial dan lingkungan hidup. Hasil kegiatan Eksplorasi inilah digunakan untuk mengetahui potensi bahan galian yang ada dan digunakan pula sebagai dasar pembuatan perencanaan pertambangan setelah dilakukannya kegiatan Studi kelayakan dan kemudian dilanjutkan dengan kegiatan Penambangan yang diikuti dengan kegiatan Pengolahan serta Penjualan dan ditutup dengan kegiatan Pascatambang.

Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan estimasi sumberdaya pasir batu dengan menggunakan metode *Cross Section* di wilayah Surat Izin Penambangan Daerah (SIPD) CV. Putra Dozer Jaya, sehingga didapatkan hasil yang representatif yang nantinya dapat dijadikan dasar oleh perusahaan dalam penentuan kebijaksanaan. Berdasarkan uraian di atas, penulis mengangkat judul penelitian ini dengan judul “Estimasi Sumberdaya Pasir Batu Dengan Menggunakan Metode *Cross Section* Di CV. Putra Dozer Jaya Di Desa Mekarjaya Kecamatan Padakembang Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat dirumuskan suatu masalah bahwa permasalahan yang harus dihadapi oleh CV. Putra Dozer Jaya, yaitu perlu adanya estimasi sumberdaya pasir batu untuk mengetahui hasil klasifikasi sumberdaya pasir batu dalam menentukan sebaran pada area penelitian dan mendapatkan jumlah estimasi sumberdaya pasir batu pada area penelitian dengan menggunakan metode *cross section* yang didasari oleh pedoman *rule of gradual changes* dan pedoman *rule of nearest point*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka batasan masalah pada penyusunan tugas akhir ini, yaitu bahwa:

1. Penelitian ini terbatas pada pembahasan estimasi sumberdaya pasir batu dengan menggunakan metode *cross section*,
2. Metode yang digunakan untuk menghitung sumberdaya pasir batu menggunakan metode *cross section* (penampang tegak) dengan pedoman *rule of gradual change* dan *rule of nearest point*,
3. Pengestimasian sumberdaya pasir batu menggunakan metode koordinatif dengan bantuan *software autocad*, dan tidak mengkaji dari segi ekonomi dan lingkungan.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

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

1. Mengklasifikasi batasan sumberdaya pasir batu dalam menentukan sebaran pada area penelitian.
2. Mengestimasikan jumlah sumberdaya pasir batu pada area penelitian dengan menggunakan metode *cross section* yang didasari oleh pedoman *rule of gradual changes* dan pedoman *rule of nearest point*.

### **1.5 Metode Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah:

#### **1. Studi literatur**

Studi literatur dilakukan dengan mencari bahan-bahan pustaka yang menunjang, antara lain:

- a. Perpustakaan
- b. Penelitian yang pernah dilakukan oleh perusahaan.
- c. Brosur-brosur, buletin, dan informasi-informasi lain.
- d. Peta-peta, grafik, serta tabel.
- e. Instansi yang terkait dengan permasalahan.

## **2. Penelitian di Lapangan**

- a. Observasi dan pengamatan secara langsung dilapangan serta mencari data-data pendukung.
- b. Menentukan titik dan batas lokasi pengamatan agar penelitian tidak meluas, tidak keluar dari permasalahan yang ada, serta data yang diambil dapat dimanfaatkan secara efektif.
- c. Mencocokkan data-data yang telah ada, pengambilan data tambahan.

## **3. Pengambilan data**

Pengambilan data sekunder dipakai sebagai salah satu bahan untuk mengetahui permasalahan yang ada di perusahaan karena keadaan saat ini masih pandemi pihak perusahaan belum mengizinkan mahasiswa untuk melakukan pengambilan data secara langsung, maka penelitian tidak bisa dilakukan secara langsung di lapangan sehingga pengolahan data sekunder yang dilakukan untuk menyelesaikan skripsi ini. Adapun data -data sekunder yang di ambil berasal dari literatur, penelitian terdahulu, serta arsip-arsip penunjang yang diperoleh dari CV. Putra Dozer Jaya , yaitu:

- a. Profil perusahaan
- b. Peta Topografi
- c. Koordinat IUP
- d. Peta Lokasi IUP
- e. Peta Lokasi dan Kesampaian Daerah
- f. Peta Geologi Regional
- g. Peta Geologi Struktur
- h. Peta Geomorfologi
- i. Stratigrafi Lokasi Penambangan
- j. Peta Topografi

#### 4. Pengolahan data

Data yang telah terkumpul dari studi literature dikelompok berdasarkan jenis dan kegunaannya. Sehingga akan terlihat apakah terjadi penyimpangan atau tidak. Jika terjadi penyimpangan data yang cukup tinggi maka pengambilan data harus semakin banyak sehingga rata-rata yang mewakili keadaan.

Data yang didapatkan dilapangan diolah guna mengetahui jumlah sumberdaya pasir batu di CV. Putra Dozer Jaya. Pengolahan data dilakukan menggunakan metode *Cross Section* dan metode *Contour* dengan bantuan *software AutoCad* sehingga dihasilkan gambaran pasir batu yang dapat dilihat berupa penampang yang memiliki jarak serta ketebalan. Hasil pengolahan data yang didapatkan berupa perhitungan jumlah sumberdaya berupa volume dalam  $m^3$  dengan menggunakan *software microsoft excel*.

#### 5. Analisa Data

Pembuatan sayatan berdasarkan bentuk dari IUP (Izin Usaha Pertambangan) Eskplorasi dan juga dibuat per blok (2 blok), untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat sayatan yang dibuat berjumlah 31 sayatan dengan jarak antara 8.08 m – 24.55 m. Penerapan estimasi sumberdaya dengan metode *cross section* dilakukan dengan kedua pedoman, yaitu:

##### 1. Pedoman *Rule of Gradual Changes*

Pedoman *rule of gradual changes* dapat diterapkan pada metode *cross section*, karena dalam perhitungannya lebar daerah pengaruh penampang tidak selalu dibuat dengan ukuran yang tetap. Penampang satu dengan penampang lainnya dapat dihubungkan secara langsung, sehingga setiap perhitungan volume dibatasi oleh dua penampang. Pengaruh penerapan pedoman tersebut dalam perhitungan sumberdaya meliputi :

##### 1. Penarikan Garis Batas Sumberdaya

Penarikan garis batas sumberdaya diterapkan pada penampang yang terluar sehingga titik *conto* tersebut terletak pada garis batas sumberdaya. Batas daerah pengaruh sepanjang jarak antar sayatan sebagai contoh antara sayatan A-A` dengan sayatan B-B`.

## 2. Ketebalan/kedalaman

Penerapan pedoman *rule of gradual changes* ketebalan di antara dua penampang mempunyai satu nilai yang didapatkan dari interpolasi dua nilai ketebalan penampang tersebut.

## 3. Volume sumberdaya

Berpedoman pada *rule of gradual changes* apabila luas antara kedua penampang mempunyai bentuk silindris atau  $(L1/L2) \geq 0,5$  maka rumus yang digunakan adalah rumus *mean area*  $(L1/L2) \geq 0,5$  dan jikalau  $(L1/L2) \leq 0,5$  maka rumus yang digunakan adalah *0,5 Frustum*, sehingga dengan menggunakan rumus tersebut maka diperoleh volume sumberdaya pasir batu sebesar 108071.3134 m<sup>3</sup>.

## 2. Pedoman *Rule of Nearest Point*

Pedoman *rule of nearest point* dapat diterapkan pada metode *cross section*, karena dalam perhitungannya lebar daerah pengaruh penampang dapat dibuat dengan ukuran yang tetap. Penampang satu dengan penampang lainnya dapat di cari daerah pengaruh masing-masing penampang, sehingga setiap perhitungan volume hanya menggunakan satu penampang.

Pengaruh penerapan pedoman tersebut dalam perhitungan sumberdaya meliputi :

### 1. Penarikan Garis Batas Sumberdaya

Penarikan garis batas sumberdaya melalui batas terluar dari daerah pengaruh titik conto terluar, sehingga titik *conto* tersebut tidak terletak pada garis batas sumberdaya. Batas daerah pengaruh setengah jarak dari penampang terdekatnya sebagai contoh sayatan B-B` terletak diantara sayatan A-A' dengan sayatan C-C' dan sayatan C-C' terletak diantara sayatan B-B' dengan D-D'.

### 2. Ketebalan/kedalaman

Penerapan pedoman titik terdekat ketebalan di antara dua penampang mempunyai dua nilai ketebalan yang berbeda sesuai dengan nilai ketebalan kedua penampang di dekatnya.

### 3. Volume sumberdaya

Volume sumberdaya dengan menggunakan metode *cross section* yang berpedoman *rule of nearest point* diperoleh volume sumberdaya pasir batu sebesar 88211.15078 m<sup>3</sup>.

## **6. Pembahasan**

Hasil perhitungan dari kedua metode berpengaruh dengan daerah yang dilakukan perhitungan sumberdaya sehingga berpengaruh juga dengan kondisi topografi baik itu lereng, bukit dan lembah. Bentuk topografi tersebut sangat berpengaruh terhadap interpretasi analitis pedoman *rule of gradual changes* dan *rule of nearest point*.

Hasil estimasi sumberdaya pasir batu yang digunakan adalah nilai terkecil dari perhitungan kedua pedoman, karena untuk mendapatkan hasil yang akurat. Hasil yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pedoman *Rule of Nearest Point* dengan nilai sebesar 88211.15078 m<sup>3</sup> dikarenakan nilai terkecil (pesimistis).

## **7. Kesimpulan**

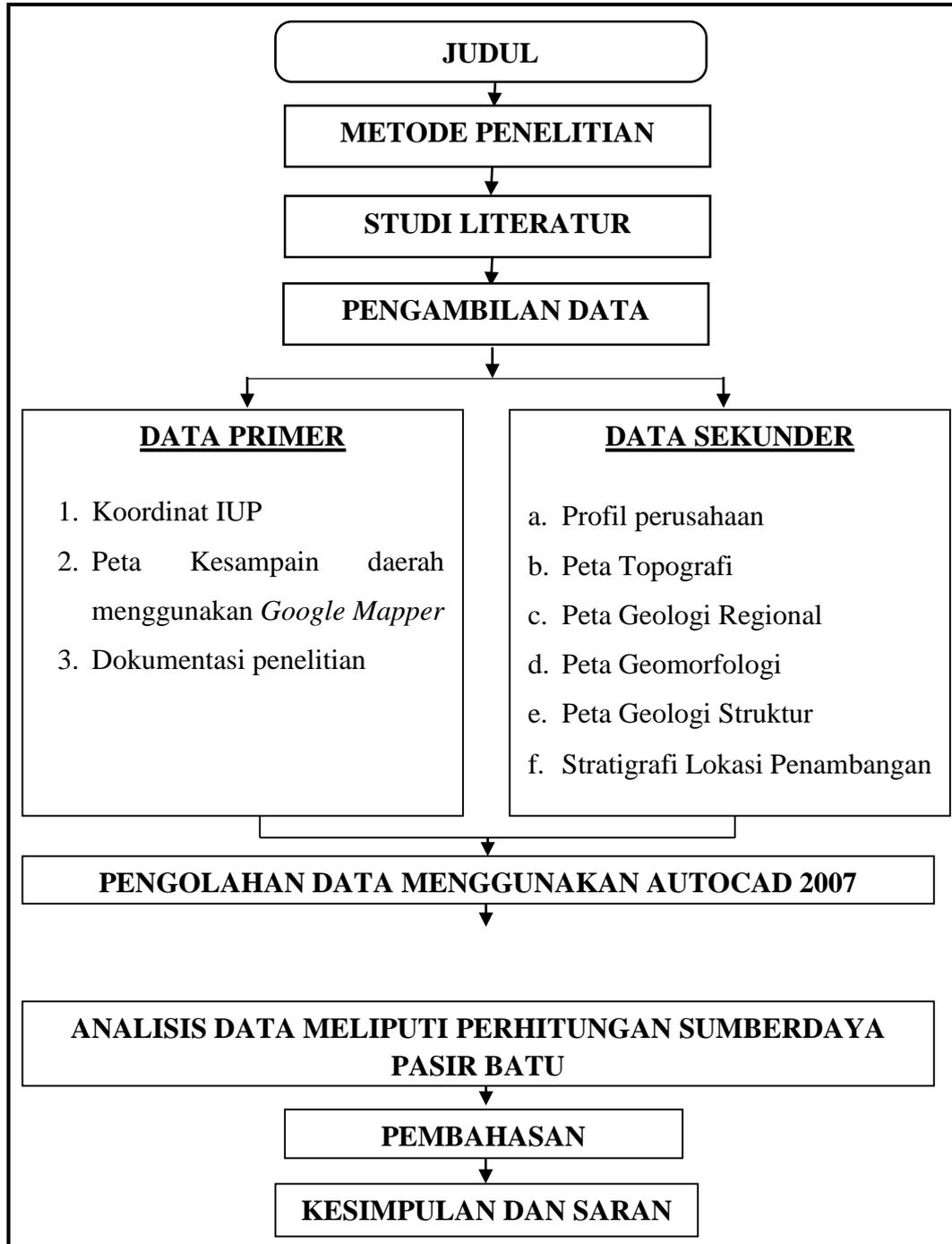
Bertujuan untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan. Didapatkan klasifikasi sumberdaya dan hasil total jumlah sumberdaya Pasir batu yang berada pada CV. Putra Dozer Jaya yang lebih optimal.

## **8. Saran**

Memberikan rekomendasi akhir dari penelitian yang korelasi dengan hasil kesimpulan yang didapatkan terkait klasifikasi sumberdaya dan hasil total jumlah sumberdaya Pasir batu yang berada pada CV. Putra Dozer Jaya.

Kegiatan penelitian ini dapat dilakukan melalui pengamatan secara langsung dilapangan dan pengumpulan informasi dari para ahli/praktisi pertambangan yang bekerja pada lokasi penelitian, selain itu penelitian ini juga menggunakan beberapa literatur, baik berupa buku maupun jurnal penelitian terdahulu yang berkaitan dengan judul penelitian.

Secara umum prosedur penelitian di CV. Putra Dozer Jaya dapat dilihat pada **Gambar 1.1** bagan alir berikut:



Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian

## **1.6 Manfaat penelitian**

Berdasarkan pada tujuan penelitian diatas, diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh CV. Putra Dozer Jaya sebagai bahan pertimbangan dan suatu alternatif dalam mengetahui sebaran dan jumlah estimasi sumberdaya pasir batu di IUP Eksplorasi CV. Putra Dozer Jaya yang lebih optimal, sehingga dapat sebagai acuan dalam pentuan cadangan serta kegiatan operasi penambangan yang diharapkan nantinya dapat memenuhi kebutuhan pasir batu di pasaran.
2. Sebagai bahan referensi akademis bagi yang melaksanakan penelitian lebih lanjut berkaitan dengan estimasi sumberdaya pasir batu serta sebagai literatur kedepannya.