

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Emas dan tembaga merupakan salah satu komoditi mineral tambang yang bernilai harganya. Saat ini emas dan tembaga tidak hanya digunakan sebagai perhiasan atau komponen perangkat elektronik, namun juga digunakan sebagai nilai tukar mata uang global dunia. Oleh karena itu keberadaan sumber daya alam ini sangat bermanfaat bagi negara maupun pemangku bisnis untuk dapat mengeksploitasi keberadaannya. Dalam proses eksploitasi mineral metode tambang terbuka/*open pit* adalah metode yang umum dan efisien digunakan PT. Bumi Suksesindo, sebagai salah satu perusahaan pemegang lahan konsesi pertambangan, memulai aktifitas penambangan terbuka atau *open pit* sejak tahun 2016 di daerah selatan Banyuwangi, Jawa Timur. Penambangan terbuka atau *open Pit* dilakukan dengan cara memindahkan material tanah penutup atau *overburden* ke tempat penimbunan disposal. Dalam aktifitas penambangan *open pit* khususnya emas dan tembaga akurasi penggalian material kupasan tanah penutup dituntut untuk memenuhi acuan yang telah ditentukan, guna meminimalisir terjadinya *undercut and overcut* di area penggalian tanah penutup *overburden*. Pada proses penambangan material *overburden* permasalahan *undercut and overcut* sangatlah vital, dikarenakan lapisan kedalaman tiap material berbeda nilai, jenis, dan volumenya. Permasalahan *undercut and overcut* tidak dapat dipandang sebelah mata karena berdampak terhadap finansial perusahaan (Astuti & Heni, 2022).

Untuk penggunaan alat *rotating laser* tidak terbatas proyek dalam ruangan, bisa juga untuk diluar ruangan dimana alat *rotating laser* adalah salah satu alat instrument paling berguna yang tersedia untuk membantu menyelesaikan pekerjaan kontruksi seperti galian atau timbunan tanah, dengan kemampuan putaran tingkat laser sebesar 360 derajat yang akan membantu meringankan pekerjaan kontruksi tambang dan survey. *Rotating*

*laser* sangat baik untuk digunakan karena nilai ketelitian dan akurasi alatnya yang tinggi (Innovindo, 2020).

## 1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaplikasian alat *Rotating Laser Level* untuk meminimalisir terjadinya *undercut* dan *overcut* dalam penggalian material tambang berdasarkan data volume.
2. Bagaimana hubungan secara statistik mengenai alat *Rotating Laser Level* dan GPS dengan data elevasi desain rencana tambang.

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk melakukan analisa ketelitian volume galian menggunakan alat *rotating* dan GPS guna mengetahui terjadinya *undercut* dan *overcut*.
2. Untuk mengetahui perbandingan dari pengolahan perhitungan volume aktual setelah penggalian dengan volume rencana.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi perusahaan membantu petugas atau supervisor memonitoring proses penambangan dan mampu memberikan suatu informasi khususnya pada surveyor tambang.
2. Bagi mahasiswa geodet muda yang akan berkarir di dunia tambang mengenai adanya teknologi alat *Rotating laser* yang dapat digunakan untuk pengukuran dalam proses penggalian material tambang.

#### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Wilayah studi adalah daerah tujuh bukit *mine operation copper and gold minning*, PT. Bumi Suksesindo, Banyuwangi, Jawa Timur.
2. Pengambilan data hanya di area dalam pit yakni; Pit B West.
3. Proses pengukuran data lapangan menggunakan alat GNSS dan *Rotating Laser Level*.
4. Proses pengolahan data dan perhitungan volume pada penelitian ini menggunakan *software GEOVIA Xplorpac6.6.2 (x64)*, *Autocad*, dan *Excel*.
5. Perbandingan hasil volume penambangan menggunakan data hasil pengukuran terhadap data desain rencana tambang.
6. Proses perhitungan volume penambangan menggunakan data hasil pengukuran dengan alat *Rotating laser level* menggunakan *software* *surpac 6.6.2* dengan metode *surface to surface* volume.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan pada penelitian ini, agar laporan penelitian dapat tersusun dan tertata dengan baik yang akan dipaparkan dalam lima bab sebagai berikut :

##### A. Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan mengenai latar belakang penelitian ini dilakukan. Kemudian menguraikan rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan masalah mengenai penelitian yang dilakukan.

##### B. Bab II : Dasar Teori

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang dijadikan sebuah landasan dalam penelitian dan gambaran lokasi penelitian beserta kajian pustaka.

C. Bab III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan dimulai dari tahapan persiapan, pengumpulan data, pemrosesan data, hingga menjadi sebuah data yang nantinya akan dianalisa.

D. Bab IV : Hasil dan Analisa

Pada bab ini menguraikan penjelasan dari hasil yang dilakukan dalam penelitian. Selanjutnya hasil dari penelitian akan dianalisa dan akan dikaji berdasarkan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan.

E. Bab V : Penutup

Pada bab ini merupakan bab terakhir dari penulisan laporan penelitian yaitu berupa kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Serta tambahan saran sebagai bentuk penyempurnaan pada penelitian.