

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Bukit Asam, Tbk merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang energi dengan fokus pertambangan batubara. PT Bukit Asam Tbk memiliki wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) seluas 15.500 Ha yang berlokasi di Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Terdapat tiga lokasi penambangan pada Unit Pertambangan Tanjung Enim (UPTE) yaitu Tambang Air Laya, Muara Tiga Besar dan Banko Barat (PT Bukit Asam Tbk).

Mengingat semakin besarnya kebutuhan energi di Indonesia, terutama kebutuhan Batubara, maka PT Bukit Asam, Tbk akan melakukan penambangan pada daerah Townsite Basecamp. Untuk itu PT Bukit Asam, Tbk perlu melakukan pembangunan perumahan baru bagi karyawan untuk menggantikan perumahan yang lama.

Perumahan karyawan yang akan dibangun terletak pada daerah yang berupa lereng yang terdiri dari lereng timbunan dan lereng galian. Lereng yang digali ataupun ditimbun akan merubah tegangan dan regangan di dalamnya sehingga merubah nilai kestabilannya. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang kestabilan lereng. Kestabilan lereng dipengaruhi oleh faktor geometri lereng, karakteristik fisik dan mekanik pembentukan lereng, kondisi air (hidrologi dan hidrogeologi), struktur dan kedudukan bidang lemah batuan, konsentrasi tegangan lokal, getaran, cuaca, aktivitas penambangan serta pengaruh termik (Moshab,1997).

Lereng pada pembangunan Township Tanah Putih berupa lereng tanah dan batuan. Pada lereng batuan dalam keadaan alamiah bekerja antara lain tegangan – regangan dan tekanan air pori. Kedua hal tersebut mempunyai peranan penting dalam membentuk kestabilan lereng. Tanah dan batuan sendiri mempunyai sifat – sifat fisik dan mekanik asli tertentu seperti sudut geser dalam (*angle of internal friction* - ϕ), kohesi (c), kuat tekan, kuat tarik, modulus elastisitas, *Poisson Ratio*,

dan bobot isi (γ), serta sifat fisik dan sifat mekanik lainnya yang berperan dalam menentukan kekuatan tanah dan batuan juga mempengaruhi kestabilan lereng (Hoek dan Bray, 1981).

Untuk itu diperlukan analisis kestabilan lereng pada Township Tanah Putih. Metode dalam analisis kemantapan lereng dilakukan dengan metode observasi dan metode komputasi. Dengan adanya penyelidikan dan analisis geoteknik maka dapat memberikan gambaran dan hasil maksimal dalam analisis kestabilan lereng pembangunan Township Tanah Putih sehingga lereng dinyatakan stabil.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas oleh penulis pada skripsi ini adalah :

1. Bagaimana sifat fisik dan sifat mekanik tanah/batuan dan timbunan di daerah penelitian pada rencana pembangunan Township Tanah Putih ?
2. Bagaimana nilai kestabilan lereng tunggal dan keseluruhan lereng pada rencana pembangunan *Township* Tanah Putih dengan Metode Bishop pada *Software GeoStudio 2012 Slope/W* ?
3. Bagaimana cara meningkatkan nilai kestabilan lereng yang tidak stabil pada rencana pembangunan *Township* Tanah Putih ?

1.3 Batasan Masalah

Kegiatan penelitian ini dimulai pada 14 Agustus – 20 Oktober 2017. Batasan masalah pada skripsi yang berjudul Analisis Kestabilan Lereng menggunakan Metode Bishop pada *Software GeoStudio 2012*, penulis membatasi permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Muka Air Tanah dianggap jenuh karena belum ada penelitian tentang muka air tanah dan karena adanya infrastruktur pada lereng.
2. Lokasi yang akan dianalisis kestabilan lerengnya adalah rencana pembangunan Township Tanah Putih.
3. Analisis parameter *total unit weight* (berat volume) (γ) yang digunakan yaitu berat volume dalam keadaan basah (γ_w), kekuatan geser tanah yaitu kohesi (c),

sudut geser dalam () menggunakan *direct shear test* sesuai SNI 2813:2008 yang diperoleh dari laboratorium mekanika tanah PT Bukit Asam Tbk.

4. Penulis tidak membahas bagaimana fondasi dan struktur bangunan yang akan dibangun pada township tanah putih.
5. Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan menggunakan Metode Bishop pada *Software GeoStudio 2012 Slope/W*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis ini adalah:

1. Mengetahui sifat fisik dan mekanik tanah/batuan dan timbunan pada rencana pembangunan *Township* Tanah Putih di PT Bukit Asam Tbk.
2. Menghitung nilai kestabilan lereng tunggal dan keseluruhan lereng pada rencana pembangunan *Township* Tanah Putih dengan menggunakan Metode Bishop pada *Software GeoStudio 2012 Slope/W*.
3. Mendapatkan cara meningkatkan kestabilan lereng yang tidak stabil pada rencana pembangunan *Township* Tanah Putih .

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat skripsi yang berjudul Analisis Kestabilan Lereng *Township* Tanah Putih pada Tanah Putih dengan Metode Bishop pada *Software GeoStudio 2012* di PT Bukit Asam Tbk, Tanjung Enim Sumatera Selatan antara lain :

1. Bagi Penulis
 - a. Penulis mengetahui sifat fisik dan mekanik tanah dan batuan pada *Township* Tanah Putih.
 - b. Penulis dapat mengetahui nilai kestabilan lereng tunggal dan keseluruhan lereng dengan Metode Bishop pada *Software GeoStudio 2012 Slope/W* di rencana pembangunan *Township* Tanah Putih.
 - c. Penulis dapat memberi saran bagaimana cara meningkatkan nilai kestabilan lereng pada rencana pembangunan *Township* Tanah Putih.

2. Bagi Perusahaan

Manfaat penelitian ini bagi perusahaan adalah membantu menyelesaikan masalah yang ada di lokasi rencana pembangunan Township Tanah Putih (lapangan) seperti:

- a. Masalah kestabilan lereng untuk mengurangi resiko yang akan terjadi seperti terjadinya kelongsoran yang disebabkan oleh faktor internal maupun faktor eksternal.

3. Bagi Universitas

Dapat meningkatkan kerja sama antara Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung dengan PT Bukit Asam Tbk.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulis membagi sistematika penulisan skripsi ini dalam beberapa bab, yaitu sebagai berikut :

1. Bab I : Pendahuluan

a. Latar Belakang

Latar belakang merupakan penjelasan singkat yang berkenaan dengan permasalahan dan manfaat yang didapatkan.

b. Rumusan Masalah

Rumusan masalah mengangkat permasalahan yang akan diteliti untuk mendapatkan hasil penelitian.

c. Batasan Masalah

Batasan masalah memuat hal-hal yang membatasi permasalahan yang ada, sehingga tidak keluar dari tujuan yang ingin dicapai.

d. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan tujuan dari perumusan masalah yang dibuat. Tujuan penelitian harus sesuai dengan rumusan masalah dan batasan masalah yang ada

e. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian menjelaskan manfaat yang akan diperoleh dari penelitian yang dilakukan dan merupakan hasil penelitian yang akan dicapai.

f. Sistematika Penulisan

Merupakan struktur penulisan laporan tugas akhir yang digunakan oleh Universitas Bangka Belitung.

2. Bab II : Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Penulis membagi topik bahasan yang terdiri dari dua sub bab yaitu Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori. Pada sub bab Tinjauan Pustaka dijelaskan mengenai penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini sebagai referensi untuk penelitian Tugas Akhir, sedangkan pada sub bab Landasan Teori dijelaskan mengenai teori-teori yang ada yang berhubungan dengan penelitian yang akan dikaji.

3. Bab III : Metodologi Penelitian

Penulis membahas mengenai lokasi dan waktu penelitian, alat dan bahan yang digunakan, serta tahapan - tahapan pengambilan data, tahapan pengolahan data hingga kesimpulan dari penelitian.

4. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Penulis membahas hasil dan pembahasan dari pengolahan data – data yang didapatkan selama di lapangan. Hasil pada bab ini didapat menggunakan rumus – rumus dan persamaan yang ada pada landasan teori.

5. Bab V : Kesimpulan dan Saran

Penulis membagi topik terdiri dari kesimpulan dari seluruh kegiatan penelitian serta saran yang dapat menunjang hasil penelitian.