

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Adanya kegiatan penambangan, seperti penggalian lereng akan menyebabkan terjadinya perubahan besar gaya-gaya pada lereng tersebut yang mengakibatkan terganggunya kestabilan lereng dan pada akhirnya dapat menyebabkan lereng tersebut longsor.

Dalam merancang suatu tambang terbuka dilakukan analisis terhadap kestabilan lereng yang terjadi karena proses penimbunan maupun penggalian sehingga dapat memberikan kontribusi rancangan yang aman dan ekonomis.

Stabilitas dari lereng individual biasanya menjadi masalah dan membutuhkan perhatian yang lebih bagi kelangsungan operasi penambangan setiap harinya. Longsornya lereng pada suatu jenjang, dimana terdapat jalan angkut utama atau berdekatan dengan batas properti atau instalasi penting, dapat menyebabkan bermacam gangguan pada program penambangan.

Walaupun longsoran yang terjadi relatif kecil, dengan tanda-tanda yang tidak begitu terlihat jelas, tetap saja dapat membahayakan jiwa dan merusak peralatan yang ada.

Sehubungan dengan hal tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam dan mengemukakan dalam bentuk skripsi dengan judul : **“Analisis Kestabilan Lereng Rencana Desain Tambang Pit X, PT. Mandiri Intiperkasa, Kalimantan Utara”**.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Apakah lereng desain tambang Pit X, PT. Mandiri Intiperkasa stabil dan aman?
2. Bagaimana batasan-batasan geometri lereng tambang yang aman pada desain lereng tambang Pit X, PT. Mandiri Intiperkasa?

1.3. BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang diterapkan pada penelitian ini adalah:

1. Analisis dilakuakn terhadap desain lereng *high wall*.
2. Perhitungan nilai FK mengabaikan parameter-parameter dari proses tektonik seperti sesar dan kekar.
3. Litologi yang digunakan dalam perhitungan dan analisa adalah batulempung, batupasir, batulempung pasiran, batupasir lempungan, batubara, soil lunak dan timbunan.
4. Perhitungan nilai faktor keamanan dilakukan pada jenis longsoran busur dengan asumsi lereng dalam keadaan jenuh dan tinggi muka air tanah mengikuti tinggi permukaan lereng.
5. Metode yang digunakan dalam perhitungan nilai faktor keamanan adalah metode Bishop Sederhana dengan menggunakan perangkat lunak Slide 2D.
6. Rekomendasi dalam pemecahan masalah ketidakstabilan lereng berdasarkan hasil perhitungan tanpa memperhitungkan aspek ekonomis penambangan.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang berkaitan dengan latar belakang penelitian, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah lereng hasil proses penambangan stabil dan aman.
2. Memberikan gambaran seberapa jauh perubahan geometri lereng dapat dilakukan untuk mendapatkan lereng yang stabil dan aman.

1.5. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada saat pengumpulan data dan pengolahan data adalah:

1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku literatur yang berhubungan dengan masalah pembahasan dalam penelitian tugas akhir ini.

2. Pengumpulan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, mencakup data hasil uji laboratorium (sifat fisik dan mekanik) dan data hasil log bor geoteknik dan litostratigrafi dan desain tambang Pit X PT. Mandiri Intiperkasa.

3. Pengolahan data

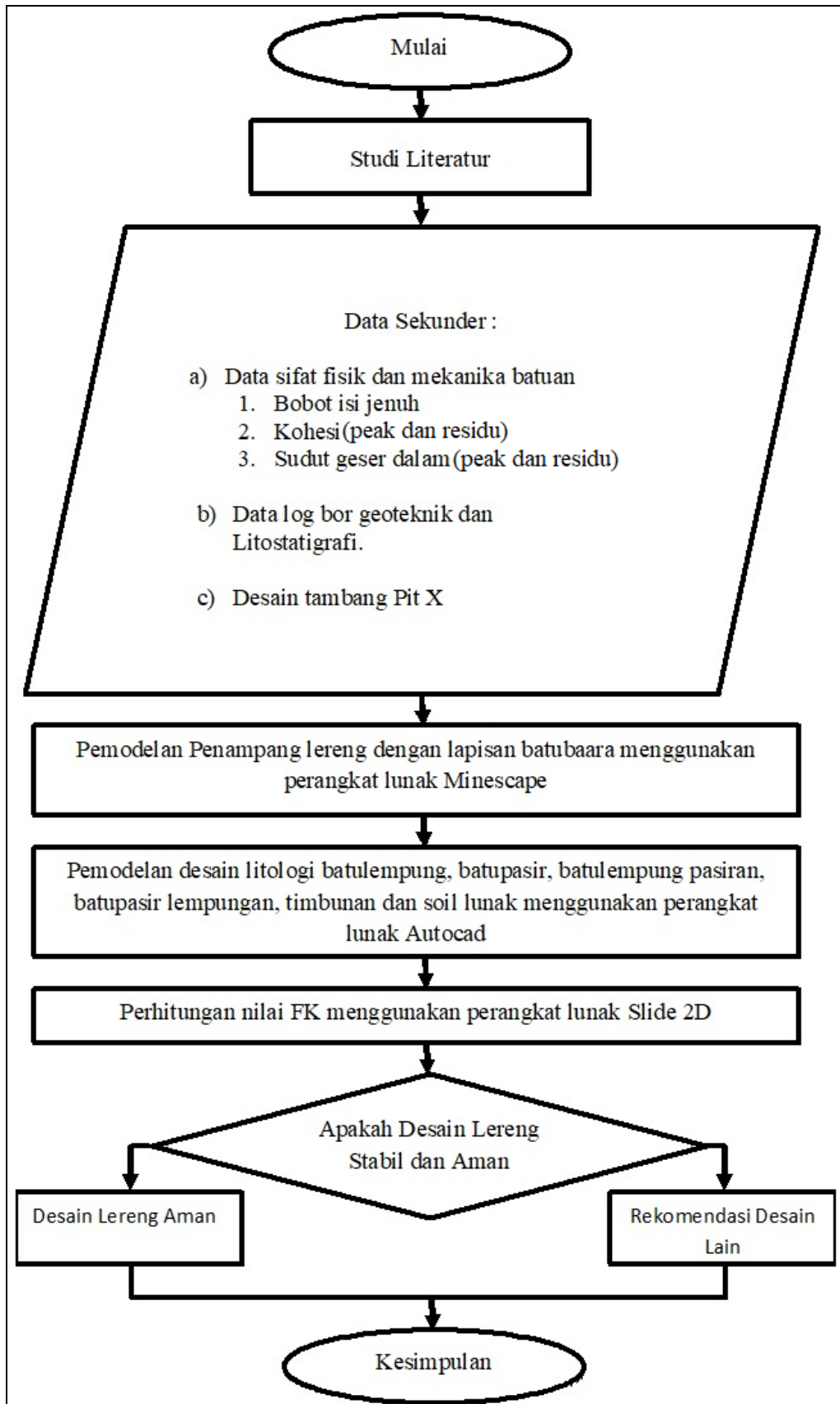
Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan 3 perangkat lunak yaitu Minescape, Autocad dan Slide 2D. Perangkat lunak Minescape digunakan untuk membuat penampang lereng yang akan dihitung nilai FK-nya. Jarak antara penampang yang satu dengan yang lainnya adalah 100 meter. Lapisan litologi batuan pada penampang yang dihasilkan dari perangkat lunak minescape hanyalah lapisan batubara. Oleh karena itu lapisan litologi batuan penyusun lereng seperti batulempung, batupasir, batulempung pasiran, batupasir lempungan, lempung lunak dan timbunan dibuat dengan menggunakan perangkat lunak Autocad berdasarkan data litologi dari titik bor terdekat. Setelah lapisan litologi sudah lengkap, proses selanjutnya adalah pemberian warna setiap litologi dan perhitungan nilai FK dengan menggunakan perangkat lunak Minescape (metode bishop) dengan parameter-parameter batuan yang digunakan adalah nilai sifat fisik (bobot isi jenuh), nilai mekanika batuan (kohesi dan sudut geser dalam) dan tinggi muka air tanah mengikuti tinggi permukaan lereng.

4. Analisis pengolahan data

Berdasarkan dari hasil pengolahan data, maka dilakukan analisis sebagai berikut :

- a) Analisis lereng tunggal pada batuan penyusun lereng untuk mengetahui kondisi lereng tunggal aman atau tidak. Lereng tunggal dinyatakan aman apabila nilai $FK > 1,3$.
- b) Analisis lereng keseluruhan pada setiap lereng untuk mengetahui kondisi lereng dari *slope toe* sampai dengan *slope crest* stabil atau tidak. Lereng keseluruhan dinyatakan aman apabila nilai $FK > 1.5$.
- c) Analisis geometri lereng dengan melihat pengaruh geometri lereng terhadap nilai Faktor Keamanan (FK)

5. Kesimpulan dan saran



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian