

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas penambangan mineral dan batubara di ruang terbuka yang berupa penggalian dan penimbunan akan selalu menghadapi permasalahan kestabilan lereng. Lereng tersebut adalah lereng tambang aktif, lereng timbunan bijih/batubara (stockpile), lereng timbunan tanah penutup, dan lereng infrastruktur seperti lereng jalan, lereng di sekitar bangunan, serta bendungan.

Lereng-lereng tersebut perlu dianalisis kestabilannya, baik pada tahap penambangan, maupun tahap pasca tambang untuk mencegah bahaya longsor di waktu-waktu yang akan datang, karena hal ini menyangkut keselamatan kerja, keamanan peralatan dan benda-benda lain nya, serta keberlangsungan produksi (Arif, 2016).

Salah satu potensi bahaya yang umum dan sering dihadapi pada tambang terbuka adalah bahaya kelongsoran lereng baik dalam skala lokal (single bench, double bench), atau dalam ukuran yang lebih besar bahkan dalam skala keseluruhan (overall). Untuk menjaga kondisi stabilitas lereng bukaan tambang sepanjang masa operasi penambangan, dan pada level risiko yang terkontrol maka perlu ada suatu sistem pengendalian stabilitas lereng yang komprehensif (Suratha dan Maryanto, 2015 dalam Arief, 2016).

Tambang PT.Indomining, Kalimantan timur merupakan salah satu perusahaan tambang batubara yang berada di Kabupaten Kutai Kertanegara. Pada saat ini PT. Indomining sedang melakukan eksploitasi batubara, dan sedang melakukan mine out. Lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat penampungan material overburden adalah Pit C, yang akan dikaji desain geometri lereng disposal. Kondisi area disposal penelitian sudah dilakukan penimbunan material sebanyak dua lift/jenjang. Untuk mengetahui nilai faktor keamanan lereng disposal tersebut maka dilakukan pengukuran secara langsung di lapangan.

1,2 Rumusan Masalah

Penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana karakteristik mekanik litologi di area *disposal* Pit C?
2. Bagaimana kondisi lereng *disposal* yang sudah ditimbun?
3. Bagaimana kondisi faktor keamanan lereng *disposal* berdasarkan pengambilan data di lapangan?
4. Bagaimana kondisi faktor keamanan lereng *disposal* setelah di evaluasi?
5. Bagaimana desain akhir geometri lereng *disposal* yang aman dan stabil?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah Penelitian adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di PT. Indomining
2. Kestabilan lereng pada area *disposal* Pit C dikaji melalui karakteristik fisik dan mekanik batuan, serta kelerengan area *disposal*.
3. Data karakteristik mekanik material pada area *disposal* yang digunakan dari hasil uji laboratorium geoteknik milik PT. Indomining.
4. Data desain area *disposal* diperoleh berdasarkan pengukuran geometri lereng *disposal* secara langsung di lapangan.
5. Nilai Faktor keamanan lereng keseluruhan yang dianggap aman adalah $>1,25$.
6. Analisis kestabilan lereng *disposal* menggunakan *software slide*.
7. Diasumsikan material *disposal* bersifat homogen.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik mekanik litologi di area *disposal* Pit C.
2. Mengetahui nilai desain geometri lereng *disposal* yang sudah ditimbun.
3. Mengetahui nilai faktor keamanan lereng area *disposal* Pit C berdasarkan pengambilan data secara langsung di lapangan.
4. Mengetahui nilai geometri lereng setelah dilakukan evaluasi dan nilai faktor keamanannya.
5. Mengetahui desain akhir geometri lereng *disposal* yang aman dan stabil.

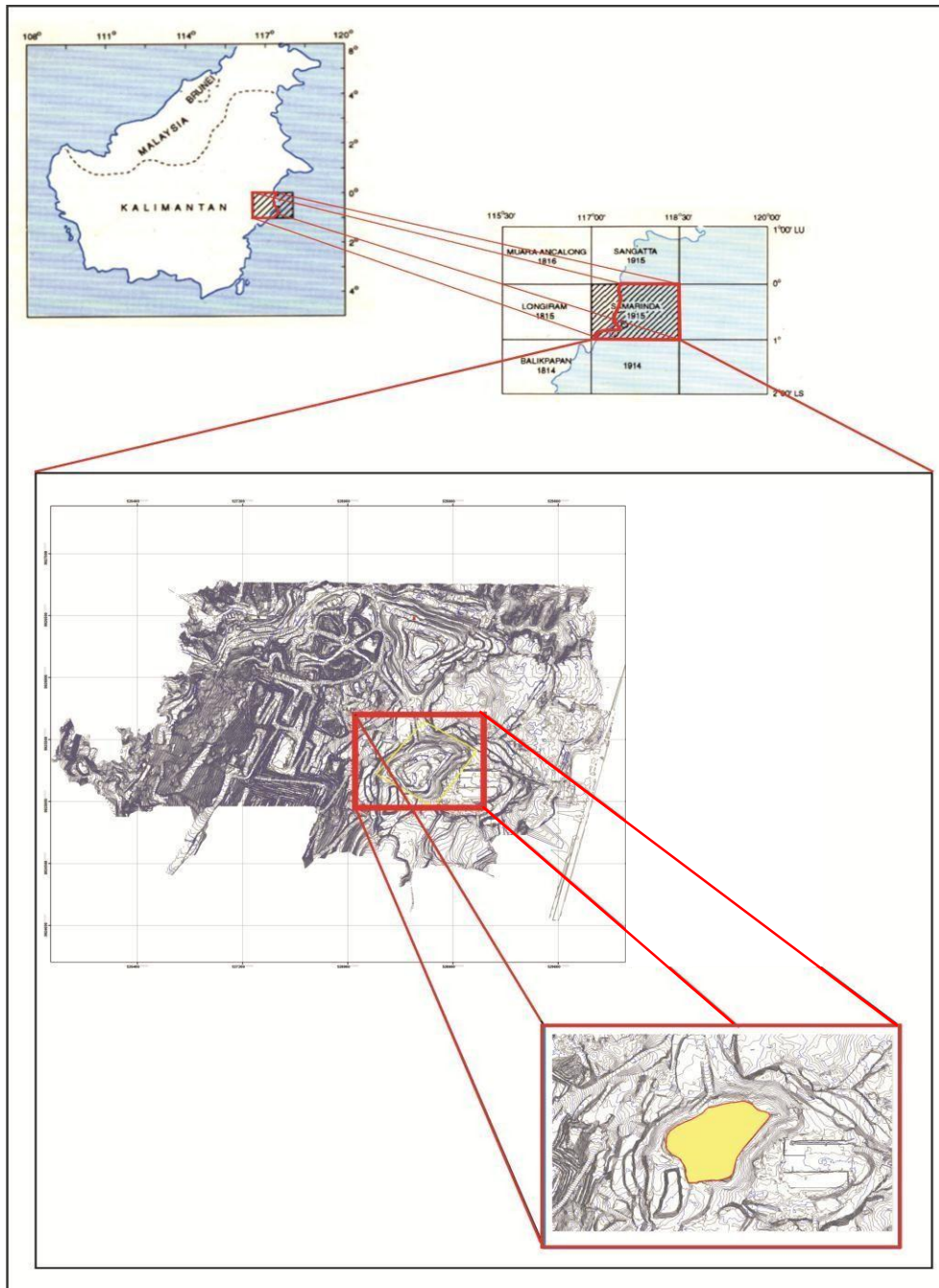
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat untuk Perusahaan
 - a. Analisis stabilitas lereng *disposal* akan digunakan oleh perusahaan sebagai bahan evaluasi terhadap desain area *disposal* Pit C.
 - b. Dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengontrol kestabilan lereng *disposal* yang ada di dalam tambang, agar tetap dalam kondisi aman dan stabil.
2. Manfaat untuk Mahasiswa
 - a. Untuk memperluas wawasan dan pandangan ilmu geologi teknik khususnya pada tambang terbuka.
 - b. Dapat mengidentifikasi masalah-masalah secara tepat dan tanggap di bidang rekayasa geologi teknik.

1.6 Lokasi Penelitian dan Kesampaian Daerah

Penelitian dilakukan pada tambang batubara PT. Indomining, Jalan Raya Sanga- Sanga, Kecamatan Sanga- Sanga Dalam, Kabupaten Kutai Kertanegara, Provinsi Kalimantan Timur, seperti yang ditunjukkan Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian (PT. Indomining, 2017)

Untuk dapat mencapai lokasi penelitian dapat di tempuh dari kampus Universitas Diponegoro Semarang dengan menggunakan transportasi udara selama 2 jam menuju kota Balikpapan, dan selanjutnya perjalanan ditempuh dengan menggunakan transportasi darat selama 3 jam dengan menggunakan mobil.

1.7 Waktu Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian pada PT. Indomining, dimulai dari tanggal 8 Mei 2017 sampai dengan 27 Juni 2017, seperti yang ditunjukkan (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Waktu Pelaksanaan dan rincian kegiatan penelitian

KEGIATAN	Mei 2017				Juni 2017				Juli 2017				Agustus 2017				September 2017			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
TAHAP PENDAHULUAN (Studi literature)																				
TAHAP PELAKSANAAN (Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Analisis Data, dan penyelesain laporan penelitian)	■				■				■											
Pembimbingan hasil penelitian di kampus													■				■			

1.8 Peneliti Terdahulu

Penelitian terdahulu dengan topik yang hampir sama dengan topik peneliti, namun di lokasi dan di tempat yang berbeda, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1,25.

Tabel 1,2 Peneliti Terdahulu

NO	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil
1	Prasetyo dkk, 2011	Analisis Kestabilan Lereng <i>Disposal</i> Kalimantan Selatan	Kesetimbangan Batas	Re-desain lereng dan mendapatkan nilai FK >1,25
2	Rajagukguk dkk, 2014	Analisis Kestabilan Lereng dengan Metode Janbu (Studi kasus: Citraland)	Kesetimbangan Batas	Untuk memperkuat stabilitas lereng digunakan <i>soil nail</i> , sehingga lereng menjadi aman dengan FK > 1,25

Tabel 1,2 Lanjutan

No	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil
3	Landong dkk, 2016	Perencanaan Disposal Pada Tambang PT. Servo Mining	Kesetimbangan Batas	Konstruksi lereng <i>disposal</i> menggunakan geometri single slope 40° dan <i>Overall slope</i> 28°, lebar <i>bench</i> 5 meter, dan tinggi 8 meter.

Berdasarkan peneliti terdahulu diatas, menunjukkan bahwa penelitian mengenai evaluasi faktor keamanan geometri lereng *disposal* Pit C tambang terbuka batubara PT. Indomining dengan menggunakan metode kesetimbangan batas belum pernah dilakukan di lokasi penelitian.