

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Indomining merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penambangan batubara yang ada di Kalimantan Timur. Wilayah konsesi PT. Indomining tepatnya terletak di Sanga-Sanga, Kutai Kertanegara, Kalimantan Timur dengan luas lahan tambang 683 hektar. PT. Indomining memiliki total sumberdaya batubara terkira sebesar 37 juta ton. PT. Indomining melakukan eksploitasi batubara dengan metode tambang terbuka (*open pit*) (Indomining, 2014). Metode tambang terbuka adalah suatu kegiatan yang penggalian bahan galian seperti batubara, bijih batu, dan sebagainya dimana para pekerja berhubungan langsung dengan udara luar dan iklim.

Aktivitas penambangan pada tambang terbuka yang berhubungan dengan proses penggalian dan penimbunan akan menghadapi permasalahan pada lereng. Permasalahan pada lereng tersebut, merupakan masalah penting, karena menyangkut masalah keselamatan manusia, peralatan, dan bangunan yang berada di sekitar lereng tersebut. Singkatnya, lereng yang tidak stabil atau lereng yang bermasalah akan mengganggu kegiatan penambangan. Oleh karena itu sangat diperlukan analisis kestabilan lereng, baik pada tahap perancangan maupun tahap penambangan dan pasca tambang. Analisis kestabilan lereng tersebut bertujuan untuk mencegah ataupun meminimalisir terjadinya bahaya keruntuhan atau longsor yang dapat menyebabkan kerugian materil dan bahkan dapat menimbulkan korban jiwa (Harries dkk., 2009).

Untuk memudahkan dalam hal produksi, PT. Indomining membagi 3 jenis pit aktif, yaitu PIT A, B, dan C. Lokasi penelitian dilakukan pada Pit C, tepatnya pada lereng *side wall*. *Side wall* merupakan istilah yang digunakan pada tambang yang berarti dinding yang terdapat pada area sis samping suatu bukaan tambang. Pada lokasi penelitian berkembang struktur-struktur yang

berpengaruh terhadap kestabilan suatu lereng, yaitu yang sering disebut dengan bidang diskontinuitas. Berdasarkan keterdapatannya bidang diskontinuitas pada lereng tersebut dapat dilakukan klasifikasi massa batuan dengan menggunakan metode *scanline* (metode bentang tali) dan analisis nilai faktor keamanan lereng tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, analisis kestabilan lereng dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa parameter yaitu kuat tekan batuan utuh, *Rock Quality Designation (RQD)*, *discontinuitas spacing*, *discontinuitas condition*, dan kondisi airtanah. Parameter-parameter tersebut sangat berpengaruh terhadap besar atau kecil dari nilai massa batuan yang nantinya akan mempengaruhi nilai dari *Geological Strength Index*, *Slope Mass Rating*, tingkat kestabilan lereng, dan nilai faktor keamanan dari suatu lereng.

1.3 Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian dilakukan pada lereng *side wall* PIT C PT. Indomining, Sanga-sanga, Kutai Kertanegara, Kalimantan Timur.
2. Data karakteristik massa batuan yang digunakan didapatkan dari data penyelidikan lapangan dengan menggunakan metode *scanline*.
3. Parameter yang digunakan untuk menentukan nilai faktor keamanan lereng yang akan diteliti meliputi kuat tekan batuan utuh, *Rock Quality Designation (RQD)*, *discontinuitas spacing*, *discontinuitas condition*, dan kondisi airtanah.
4. Data uji sifat mekanik batuan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari PT. Indomining.
5. Analisis kestabilan lereng dengan menggunakan *software Rocscience Slide V6.009* dengan metode *Bishop Simplified*.
6. Nilai Faktor Keamanan yang dianggap aman adalah $> 1,25$.

1.4 Tujuan Penelitian

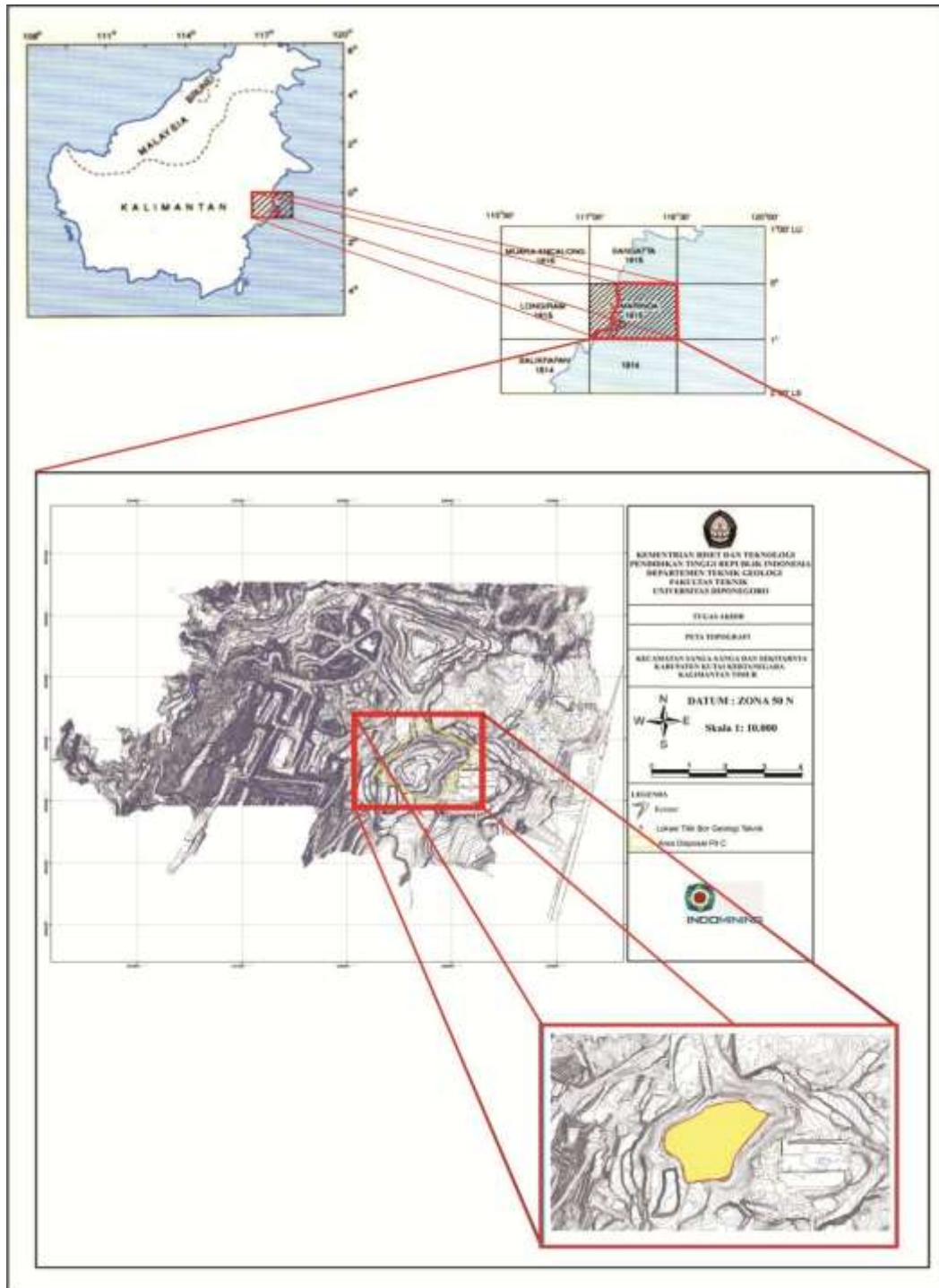
1. Mengetahui litologi dan potensi longsor yang mungkin terjadi pada lokasi penelitian.
2. Mendapatkan nilai pembobotan massa batuan dan jenis massa batuan menggunakan klasifikasi *Rock Mass Rating* (Bieniawski, 1989), *Slope Mass Rating (SMR)* (Laubscher (1975), Hall (1985), Orr (1922)) dan *Geological Strength Index (GSI)* (Hoek et. al, 1995).
3. Mendapatkan nilai faktor keamanan dari lereng yang diteliti.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi PT. Indomining
 - a. Mengetahui nilai massa batuan, nilai sudut kemiringan lereng pengupasan yang aman, dan nilai faktor keamanan pada lereng yang diteliti.
 - b. Sebagai bahan referensi untuk melakukan pengupasan yang aman pada lokasi penelitian.
2. Bagi Peneliti
 - a. Mengetahui jenis litologi, nilai massa batuan, dan nilai *Geological Strength Index (GSI)* dalam upaya penentuan nilai faktor keamanan pada lereng yang diteliti.
 - b. Mengetahui pengolahan data berdasarkan hasil pemetaan *scanline* untuk menentukan nilai massa batuan dan kestabilan lereng pada lereng yang diteliti.
 - c. Mengetahui mekanisme pekerjaan penyelidikan geoteknik pada lokasi penelitian dalam rangka analisis kestabilan lereng dalam kegiatan penambangan.

1.6 Lokasi Penelitian dan Kesampaian Daerah

Lokasi penelitian merupakan wilayah konsesi pertambangan batubara PT Indomining yang terletak di Kecamatan Sanga-Sanga, Kabupaten Kutai Kertanegara, Kalimantan Timur (Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian (PT. Indomining, 2017)

Untuk mencapai lokasi penelitian dari Kota Semarang, Jawa Tengah dengan menggunakan transportasi udara melalui Bandara Internasional Ahmad Yani menuju Bandara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman

Sepingga, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur selama 1 jam 40 menit. Untuk mencapai Sanga-Sanga, Kabupaten Kutai Kertanegara sebagai kantor dan sekaligus lokasi pertambangan batubara PT. Indomining dapat ditempuh selama 4 jam perjalanan darat dengan menggunakan kendaraan mobil.

1.7 Waktu Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian pada PT. Indomining, waktu yang digunakan mulai dari tanggal 8 Mei 2017 sampai dengan 31 Agustus 2017 (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

KEGIATAN	Mei 2017				Juni 2017				Juli 2017				Agustus 2017			
	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, dan Analisis Data)																
TAHAP PENYELESAIAN AKHIR DAN PENYUSUNAN LAPORAN																

1.8 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai kajian geoteknik yang sudah pernah dilakukan pada lokasi penelitian yang diteliti oleh peneliti dan penelitian mengenai analisis kestabilan lereng dengan menggunakan metode penelitian yang sama dengan yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil
1	PT. Karya Yasa Cipta Consult (2012)	- Mengetahui kondisi geologi dan hidrogeologi pada IUP Indominining	Metode deskriptif dan Metode Kuantitatif	Massa batuan yang ada pada lokasi PT. Indomining tergolong pada very weak-weak.

Tabel 1.2 Lanjutan

No	Peneliti (Tahun)	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil
		- Mengetahui kondisi geoteknik dan analisa kestabilan lereng pada IUP Indomining		
2	Pabita, P (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui litologi, struktur geologi, karakteristik diskontinuitas, dan potensi longsor yang mungkin terjadi - Mengetahui nilai massa batuan pada daerah penelitian dengan menggunakan klasifikasi <i>Rock Mass Rating</i> dan <i>Geological Strength Index</i> - Mengetahui nilai faktor keamanan dari lereng yang diteliti 	Metode deskriptif dan Metode Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> - Litologi yang ada pada lokasi penelitian adalah batupasir, batupasir berselingan dengan batulempung, dan sisipan batubara. - Nilai massa batuan pada daerah penelitian sebesar 55 tergolong pada kelas massa batuan III (<i>fair rock</i>) - Nilai <i>Geological Strength Index</i> adalah 50. - Nilai faktor keamanan pada sayatan A-A' adalah 1,245 dan pada sayatan B-B' adalah 1,432

Berdasarkan penelitian tersebut diatas menunjukkan bahwa penelitian tentang Analisis Kestabilan Lereng Pada Lereng *Sidewall* Pit C PT. Indomining, Sanga-Sanga, Kabupaten Kutai Kertanegara, Provinsi Kalimantan Timur belum pernah dilakukan di lokasi penelitian.