

**GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG TAMBANG  
TERBUKA BATUBARA PIT 8AS PT INDOMINCO MANDIRI, DAERAH  
SUKA DAMAI, KECAMATAN TELUK PANDAN, KABUPATEN KUTAI  
TIMUR, KALIMANTAN TIMUR, BERDASARKAN METODE  
KESETIMBANGAN BATAS DAN *SLOPE MASS RATING***

**SARI**

**Havida Dien Ardhia**

**111.160.134**

Secara administratif, daerah penelitian berada di wilayah Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Sedangkan secara geografis, daerah penelitian terletak pada koordinat 16750 hingga 14500 mU dan 539000 hingga 541500 mT (UTM-WGS84 Zona 50N). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis pada lereng tambang terbuka batubara dalam rangka evaluasi dan pengawasan kestabilan lereng. Metode penelitian yang dilakukan yaitu pemetaan geologi permukaan, pemetaan geoteknik menggunakan metode *scanline*, *measuring section* dan pengambilan sampel untuk analisis petrografi. Daerah penelitian tersusun atas tiga bentuk lahan, yaitu satuan bentuk lahan perbukitan berlereng miring-curam (D1), satuan bentuk lahan hasil galian tambang (A1), dan satuan bentuk lahan hasil timbunan tambang (A2). Stratigrafi daerah penelitian termasuk kedalam Formasi Pulaubalang yang terdiri atas tiga satuan batuan dari tua ke muda yaitu, satuan batupasir-Pulaubalang, satuan batulanau-Pulaubalang, dan satuan batulempung-Pulaubalang. Lingkungan pengendapan pada daerah penelitian berada pada *Lower-Transitional Delta Plain*. Struktur memiliki pola berarah barat-timur dengan tegasan utama berarah N 264° E/66°. Sedangkan *face cleat* memiliki arah N 265° E – N 85° E/78° - 89° atau berarah barat-timur. Nilai SMR pada lereng *Highwall* sisi barat PIT 8AS *Eastblock* yaitu 49-63 kondisi normal dengan tingkat kestabilan sebagian stabil (*partially stable*) hingga stabil. Sedangkan nilai Faktor Keamanan metode kesetimbangan batas dengan kondisi lereng jenuh pada sayatan A-A' bernilai 1,197 (tidak stabil), sayatan B-B' bernilai 1,354 (stabil) dan sayatan C-C' bernilai 1,386 (stabil). Kondisi lereng pada simulasi kedua dan ketiga, yaitu dengan menurunkan muka air tanah (*dewatering*) menjadi  $\frac{3}{4}$  dan  $\frac{1}{2}$  tinggi lereng, menunjukkan bahwa nilai FK akan bertambah seiring dengan turunnya muka air tanah. Optimasi dilakukan pada lereng dengan nilai FK yang stabil dengan menegakkan sudut lereng, diketahui bahwa semakin besar sudut kemiringan *overall slope*, maka nilai FK akan semakin kecil. Litologi yang bervariasi pada daerah penelitian menunjukkan bahwa daerah penelitian tersusun atas material yang tidak homogen, sehingga metode *Limit Equilibrium Method* kurang tepat untuk merepresentasikan tingkat kestabilan lereng. Data berat isi yang diperoleh merupakan data berat isi normal, sehingga kurang tepat digunakan dalam simulasi muka air tanah. Hasil analisis metode *Slope Mass Rating* dianggap lebih tepat dalam menunjukkan tingkat kestabilan lereng pada daerah penelitian.

**Kata kunci:** analisis kestabilan lereng, metode kesetimbangan batas, metode *Slope Mass Rating*, Formasi Pulaubalang