

**GEOLOGI DAN KESTABILAN LERENG
TAMBANG TERBUKA BATUBARA
DENGAN METODE PROBABILITAS
PADA PIT 19D *EAST BLOCK* PT INDOMINCO MANDIRI,
DAERAH SUKA DAMAI, KECAMATAN TELUK PANDAN,
KABUPATEN KUTAI TIMUR, PROVINSI KALIMANTAN TIMUR**

**Dyah Ayu Eka Damayanti
(111.160.138)**

ABSTRAK

PT Indominco Mandiri adalah perusahaan tambang batubara yang terletak di daerah Suka Damai, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Lokasi penelitian terletak di Pit 19D *East Block* PT Indominco Mandiri dengan luas ± 10.5 km² memiliki koordinat UTM E 536728 – E 540271 dan N 8750 – N 11750. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah memahami kondisi geologi daerah penelitian dan pemetaan geologi teknik untuk menentukan kestabilan lereng daerah penelitian, serta merancang optimasi geometri lereng sehingga mendapatkan cadangan batubara yang maksimum.

Dilakukan analisis kualitatif berupa pembagian bentuk lahan, penentuan lingkungan pengendapan, dan sejarah pengendapan. Selain itu dilakukan analisis kuantitatif yang akan menghasilkan arah tegasan kompresif, nilai Faktor Keamanan (FK) dan Probabilitas Kelongsoran (PK), dan presentase penambahan cadangan setelah dilakukan optimasi.

Secara geomorfologi daerah penelitian terdiri 3 bentuk lahan, yaitu: perbukitan homoklin (S1), hasil penggalian tambang (A1), dan hasil timbunan tambang (A2). Daerah penelitian dibagi menjadi 3 satuan batuan, yaitu: satuan batupasir Pulaubalang, satuan batulempung Pulaubalang, dan endapan disposal. Pada satuan batupasir Pulaubalang diendapkan di lingkungan *Back Barrier* dan pada satuan batulempung Pulaubalang diendapkan di lingkungan *Lower Delta*

Plain. Struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian yaitu: kekar berpasangan (*shear joint*), kekar pada batubara (*cleat*), dan lipatan sinklin.

Metode kestabilan lereng yang digunakan adalah probabilitas yang menghasilkan nilai FK dan PK. Parameter yang diuji statistik adalah *Geological Strength Index* (GSI). Kestabilan lereng pada *highwall section* A dan B menunjukkan kondisi aman, untuk itu dilakukan optimasi dengan cara menegakkan lereng. Setelah dilakukan optimasi didapatkan hasil penambahan cadangan batubara, pada *section* A sebesar 3.39% dan pada *section* B sebesar 1.91%.

Kata kunci: Kestabilan lereng, Probabilitas, Probabilitas Kelongsoran (PK), Geological Strength Index (GSI), Optimasi lereng.