

**GEOLOGI DAN ANALISIS EFEKTIFITAS METODE PENINGKATAN
FAKTOR KEAMANAN LERENG TAMBANG TERBUKA
PT. KUANSING INTI MAKMUR, DESA TANJUNG BELIT,
KECAMATAN JUJUHAN, KABUPATEN BUNGO, PROVINSI JAMBI**

ABSTRAK

MUHAMMAD HAFIZH NURFALAQ

111.150.036

Daerah penelitian berada pada Desa Tanjung Belit, Kecamatan Jujuhan, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi. Secara geografis daerah penelitian berada pada koordinat UTM 803200 mE – 805700 mE dan 9844200 mS – 9846000 mS. Lokasi penelitian masuk ke dalam wilayah IUP PT. Kuansing Inti Makmur.

Pola aliran daerah penelitian terdiri dari pola aliran dendritik. Geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi 2 bentukasal dan 9 bentuklahan. Satuan bentukasal terdiri dari bentukasal denudasional dan bentukasal antropogenik. Bentukasal denudasional terdiri dari bentuklahan Perbukitan terkikis (D1) dan Dataran bergelombang (D2). Bentukasal antropogenik terdiri dari bentuklahan lereng tambang (A1), Bukaian tambang (A2), Danau tambang (A3), Timbunan (A4), Jalan tambang (A5), *Settling pond* (A6), dan *stockpile* (A7).

Stratigrafi daerah penelitian dibagi menjadi 4 satuan batuan dari tua ke muda adalah satuan batulempung Sawahlunto (Oligosen Akhir), Satuan batupasir Sawahlunto (Oligosen Akhir – Miosen Awal), Satuan konglomerat Sawahtambang (Oligosen Akhir – Miosen Awal), dan Satuan Timbunan (Resen). Terdapat 2 struktur geologi pada daerah penelitian yaitu sesar turun pada area *sidewall* barat dan sesar turun pada area *highwall* utara yang memiliki bidang sesar dengan kedudukan N352°E/50°, dengan data gores garis berupa plunge dan bearing berturut-turut sebesar 46° dan N 105°E, serta rake sebesar 78° dengan nama sesar berupa Sesar Turun Kanan (*Right Normal Slip Fault*).

Analisis kestabilan lereng dilakukan pada 4 sayatan pada area *sidewall* barat dan *highwall* utara. Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi lereng aktual menunjukkan lereng yang belum memenuhi kriteria keamanan. Sayatan A-A' menunjukkan FK 1.211 yang termasuk lereng kritis, sayatan B-B' menunjukkan FK 1.079 yang termasuk lereng kritis, sayatan C-C' menunjukkan FK 0.954 yang termasuk lereng labil, dan sayatan D-D' menunjukkan FK 0.868 yang termasuk lereng labil.

Analisis dilanjutkan untuk memeriksa pengaruh penurunan muka airtanah dan pelandaian lereng terhadap faktor keamanan lereng, serta memperhitungkan efektifitas kedua metode. Hasil simulasi penurunan MAT menunjukkan peningkatan FK seiring dengan penurunan MAT dengan rincian sayatan A-A' memiliki R^2 sebesar 0.8753, sayatan B-B' memiliki R^2 sebesar 0.6077, sayatan C-C' memiliki R^2 sebesar 0.8139, sayatan D-D' memiliki R^2 sebesar 0.8095. Hasil simulasi penurunan *overall slope* menunjukkan peningkatan FK seiring dengan penurunan *overall slope* dengan rincian sayatan A-A' memiliki R^2 sebesar 0.9323, sayatan B-B' memiliki R^2 sebesar 0.9949, sayatan C-C' memiliki R^2 sebesar 0.75, sayatan D-D' memiliki R^2 sebesar 0.9594. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penurunan MAT dan pelandaian lereng berpengaruh terhadap nilai FK.

Analisis efektifitas dilakukan dengan memperhitungkan aspek biaya, aspek operasional, aspek resiko, dan aspek tingkat keberhasilan. Berdasarkan pertimbangan terhadap beberapa aspek di atas, upaya peningkatan nilai FK lereng yang disarankan adalah menggunakan metode pelandaian lereng.

Potensi geologi positif daerah penelitian adalah tambang bahan galian golongan A berupa batubara dengan tebal berkisar 1-6 meter dan nilai kalori berkisar 4000-4700 kcal/kg. Potensi negatif pada daerah penelitian yaitu longsor pada lereng-lereng akibat proses eksploitasi batubara.

Kata kunci : Kestabilan Lereng, Metode, Efektifitas, Faktor Keamanan, Muka Air Tanah, *Overall slope*