

**GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG DISPOSAL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE KESETIMBANGAN BATAS
PADA AREA TAMBANG BATUBARA TERBUKA PIT “GEO”,
DESA BAYAN SARI, KECAMATAN ANGSANA,
KABUPATEN TANAH BUMBU, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

SARI
INDAH DWITAMI MANURUNG
111200002

Daerah penelitian merupakan area tambang batubara terbuka PIT “GEO” yang merupakan bagian dari wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) milik PT. Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA). Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi geologi yang meliputi kondisi geomorfologi, stratigrafi, lingkungan pengendapan, serta sejarah geologi daerah penelitian dan untuk mengetahui kondisi kestabilan lereng disposal yang meliputi nilai faktor keamanan dan rekomendasi desain yang aman dan stabil dengan nilai FK Statis $>1,2$ dan FK Dinamis $>1,0$ menurut Kepmen ESDM Nomor 1827/K/30/2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemetaan geologi permukaan berupa pengamatan singkapan langsung di lapangan serta pemetaan geologi teknik yang menggunakan metode kesetimbangan batas (*limit equilibrium method*) berupa metode *spencer* dengan menggunakan bantuan *software* berupa *minescape 5.7.88* dan selanjutnya menggunakan *software slide 6.0*. Hasil penelitian ini memberikan informasi mengenai kondisi geologi daerah penelitian yaitu berdasarkan aspek geomorfologi, tersusun atas 1 bentuk asal yaitu antropogenik dengan 3 bentuklahan yakni, Lahan Bukaian Tambang (A1), Lahan Timbunan Tambang/*Disposal* (A2), dan Kolam Tambang/*Sump* (A3). Untuk stratigrafi daerah penelitian termasuk dalam Cekungan Asem-Asem yang terdiri dari 2 satuan batuan, yakni Satuan batulempung Warukin dan Satuan endapan *Disposal*. Berada pada lingkungan pengendapan *transitional lower delta plain* (Horne, 1978). Analisis kestabilan lereng pada daerah penelitian yang diwakili oleh 3 sayatan termasuk kedalam lereng yang tidak aman pada kondisi jenuh statis dikarenakan nilai $FK < 1,2$ dan kondisi jenuh dinamis dengan nilai $FK < 1,0$, sehingga pada lereng yang tidak aman diberikan rekomendasi yakni melakukan redesain yaitu mengubah geometri lereng dengan melakukan pelandaian lereng sebesar $22-23^\circ$ dari desain awal (*final plan design*) yaitu dari 38° menjadi $15-16^\circ$ pada *single slope*, dimana untuk *overall slope* nya tetap 7° .

Kata Kunci : *Disposal*, Faktor Keamanan, Geologi, Kestabilan Lereng, Warukin

**GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG DISPOSAL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE KESETIMBANGAN BATAS
PADA AREA TAMBANG BATUBARA TERBUKA PIT “GEO”,
DESA BAYAN SARI, KECAMATAN ANGSANA,
KABUPATEN TANAH BUMBU, PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

ABSTRACT
INDAH DWITAMI MANURUNG
111200002

The research area is an open-pit coal mining site called PIT “GEO,” which is part of the Mining Business Permit (IUP) area owned by PT. Bukit Makmur Mandiri Utama (BUMA). The main objective of this research is to understand the geological conditions, including geomorphology, stratigraphy, depositional environment, and the geological history of the research area. Additionally, it aims to assess the stability of the disposal slope by determining the Safety Factor (SF) values and providing recommendations for a safe and stable design, with a Static SF > 1.2 and a Dynamic SF > 1.0 according to the Ministry of Energy and Mineral Resources Decree No. 1827/K/30/2018. The methods used in this research include surface geological mapping through direct outcrop observation in the field and geotechnical mapping using the limit equilibrium method, specifically the Spencer method, with the aid of Minescape 5.7.88 software, and subsequently using Slide 6.0 software. The results of this research provide information about the geological conditions of the research area based on geomorphological aspects. These aspects consist of one origin form, anthropogenic, with three landforms: Mining Open Area (A1), Mining Dump Area/Disposal (A2), and Mining Pond/Sump (A3). The stratigraphy of the research area falls within the Asem-Asem Basin, comprising two rock units: the Warukin Claystone Unit and the Disposal Deposit Unit, situated in a transitional lower delta plain depositional environment (Horne, 1978). The slope stability analysis for the research area, represented by three sections, indicates that the slopes are unsafe under static saturated conditions with $SF < 1.2$ and under dynamic saturated conditions with $SF < 1.0$. Consequently, for the unsafe slopes, redesign recommendations are provided, which involve altering the slope geometry by flattening the slope from the initial design (final plan design) of 38° to $15-16^\circ$ for a single slope, while the overall slope remains at 7° .

Keywords: *Disposal, Safety Factor, Geology, Slope Stability, Warukin*