

**GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG
PADA TAMBANG TERBUKA DI DAERAH SERONGGA
DAN SEKITARNYA, KECAMATAN KELUMPANG HILIR,
KABUPATEN KOTABARU, KALIMANTAN SELATAN**

SARI

Lokasi penelitian secara administratif terletak di daerah Serongga, Kecamatan Kelumpang Hilir, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Dalam UTM WGS 84, area ini masuk pada zona 50 S dengan koordinat X: 389136 -391636 mE dan Y: 9640987-9644987 mN. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui geomorfologi, stratigrafi, struktur, sejarah, dan potensi geologi, serta kestabilan lereng daerah penelitian. Penelitian dilakukan dengan 4 tahapan, dimulai dari pendahuluan, akuisisi data, analisis, dan penyusunan laporan. Berdasarkan lokasinya, daerah penelitian masuk dalam stratigrafi Cekungan Asam-asam, dan termasuk pada formasi warukin. Hasil penelitian geologi di daerah penelitian menghasilkan 2 bentuk asal geomorfologi, yaitu bentuk asal denudasional dan bentuk asal antropogenik yang masing-masing terdiri dari 7 bentuk lahan antropogenik dan 1 bentuk lahan denudasional. Stratigrafi daerah penelitian terbagi menjadi 2 bagian dari tua ke muda, yaitu satuan batulempung Formasi Warukin dengan dominasi batulempung, dan endapan aluvial. Satuan batuan tertua diendapkan pada umum Miosen Tengah hingga Akhir, dengan lingkungan pengendapan berupa *upper delta plain*. Pada daerah penelitian juga terdapat struktur berupa kekar pada batubara (*cleat*). Analisis geologi teknik yang dilakukan menggunakan data sifat fisik serta sifat mekanik batuan. Analisis kestabilan lereng dilakukan dengan menggunakan metode kesetimbangan batas, yaitu menggunakan metode spencer. Analisis dilakukan terhadap 3 lereng tambang di daerah penelitian, yaitu lereng di bagian utara, tengah, dan selatan. Pada keadaan jenuh, lereng memiliki nilai FK yang tinggi, sedangkan ketika lereng dalam keadaan tak jenuh lereng cenderung memiliki FK yang lebih rendah dan tergolong rentan tinggi-menengah. Pencegahan longsor dapat dilakukan dengan merekayasa geometri lereng, menambah penahan pada lereng, dan melakukan pengurusan air tanah pada lereng tambang.

Kata kunci : Geologi, Geologi Teknik, Kestabilan Lereng, Tambang Terbuka

**GEOLOGI DAN ANALISIS KESTABILAN LERENG
PADA TAMBANG TERBUKA DI DAERAH SERONGGA
DAN SEKITARNYA, KECAMATAN KELUMPANG HILIR,
KABUPATEN KOTABARU, KALIMANTAN SELATAN**

ABSTRACT

The research location is administratively located in the Serongga area, Kelumpang Hilir District, Kotabaru Regency, South Kalimantan. In UTM WGS 84, this area is in the 50 S zone with coordinates X: 389136 -391636 mE and Y: 9640987-9644987 mN. This research was carried out with the aim of knowing the geomorphology, stratigraphy, structure, history and geological potential, as well as the stability of the slopes of the research area. The research was carried out in 4 stages, starting from the introduction, data acquisition, analysis, and report preparation. Based on its location, the research area is included in the stratigraphy of the Asam-asam Basin, and includes the Warukin formation. The results of geological research in the research area produced 2 forms of geomorphological origin, namely a form of denudational origin and a form of anthropogenic origin, each of which consists of 7 anthropogenic landforms and 1 denudational landform. The stratigraphy of the research area is divided into 2 parts from old to young, namely the Warukin Formation mudstone unit with a predominance of mudstone, and alluvial deposits. The oldest rock units were generally deposited in the Middle to Late Miocene, with depositional environments in the form of upper delta plain. In the research area there are also structures in the form of joints in coal (cleat). Engineering geological analysis is carried out using data on physical properties and mechanical properties of rocks. Slope stability analysis was carried out using the limit equilibrium method, namely using the Spencer method. Analysis was carried out on 3 mining slopes in the research area, namely the northern, central and southern slopes. In a saturated state, the slope has a high FK value, whereas when the slope is in an unsaturated state the slope tends to have a lower FK and is classified as high-medium vulnerable. Preventing landslides can be done by engineering the slope geometry, adding support to the slope, and draining groundwater on the mine slope.

Keywords : *Geology, Geotechnical, Slope Stability, Open PIT Mining*